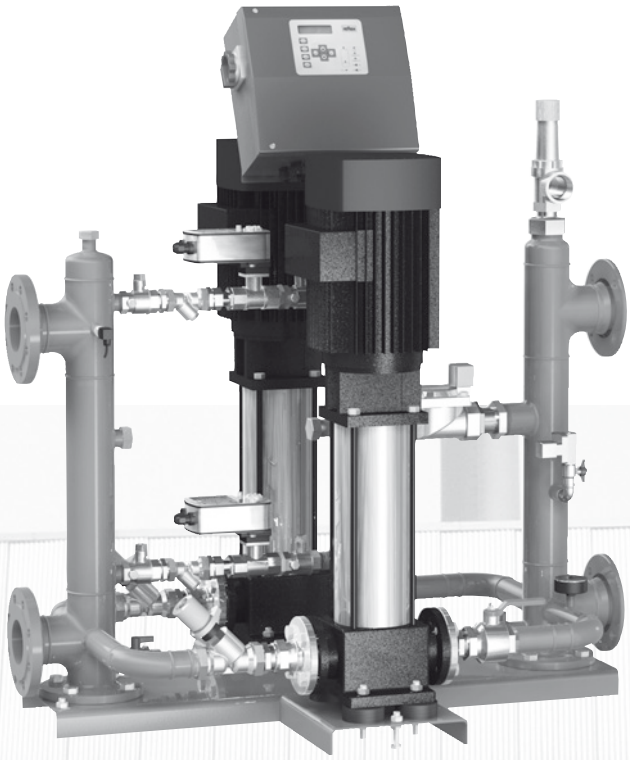
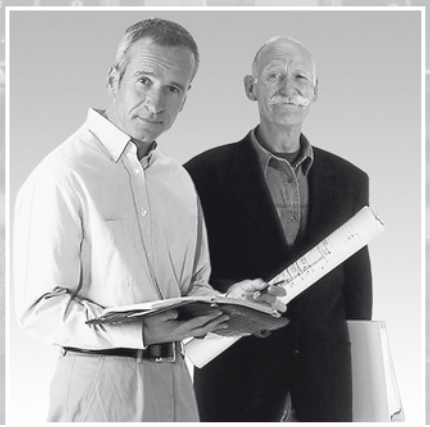




reflex ’gigamat’
Druckhaltestation

Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung

Stand 11/10

reflex ’gigamat’
Inhaltsverzeichnis

Allgemeines

Übersichtsdarstellung 3
Typenschlüssel Steuereinheit, Bedienfeld 4
Allgemeine Sicherheitshinweise 5

Montage

Lieferumfang, Aufstellort 6
Nachspeisewasserqualität 6
Aufstellung GH Hydraulikeinheit mit GS Steuerung 7
Aufstellung GG Grundgefäß und GF Folgegefäß(e) 7
Montage der Anbauteile für GG- und GF Gefäße 8
Montage der Niveaumessung am GG Grundgefäß 8
Hydraulikeinheit anschließen, Ausdehnungsleitungen 9
Montageschemata 10 – 11
Elektrischer Anschluß 12 – 13
Erweiterungsmodul 13 – 14
Sanftanlauf 14

Erstinbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme 15
Startroutine 15 – 16
Gefäße und Steuereinheit füllen 17
Mindestdruckbegrenzer 17
Pumpen entlüften 18
Drehrichtung der Pumpe prüfen 18
Überströmventile einstellen 18
Automatikbetrieb 18
Schmutzfänger reinigen 19
Drosselarmatur Pumpendruckseite 19

Betrieb

Automatikbetrieb 20
Handbetrieb 20
Stoppbetrieb 20
Kundenmenü 21 – 22
Servicemenü 23
Standardeinstellungen 23
Schnittstelle RS-485 24
Meldungen 24 – 25

Wartung, Prüfung, Demontage

Wartungsanleitung 26
Demontage 27
Prüfung vor Inbetriebnahme 27
Prüffristen 27

Allgemeine Beschreibung

Funktionsweise 28– 29
Betriebsparameter, Maße und Gewichte GH Hydraulikeinheit 29
Maße, Gewichte GG und GF Gefäße 30

Reflex-Servicedienst 31

Zertifikatsnummern 31

Konformitätserklärung 32

Montage-, Wartungs- und Inbetriebnahmebescheinigung 33

reflex ’gigamat’
Allgemeines

Übersichtsdarstellung

Abbildung nicht maßstäblich

’gigamat’ GH Hydraulik

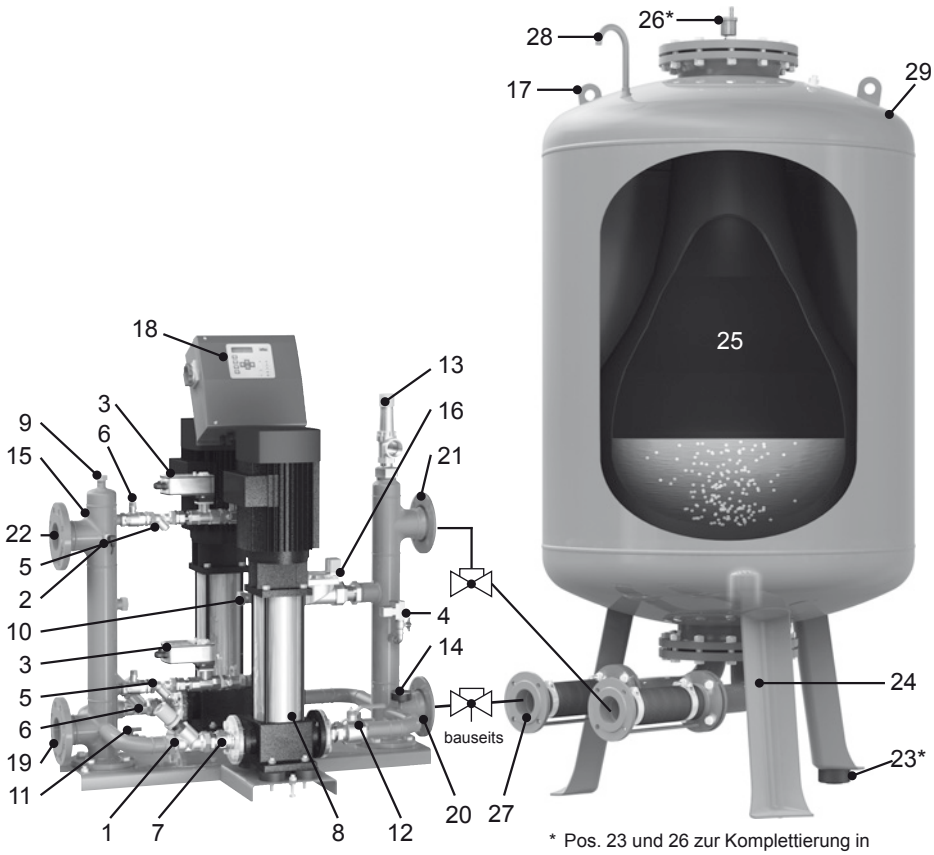
1 Drosselarmatur sicherbare Absperrung zur Pumpendruckleitung
2 Druckmessumformer
3 Motorkugelhahn
4 Magnetventil (Nachspeisung)
5 Schmutzfänger
6 sicherbare Absperrung Überströmleitung
7 Rückschlagventil
8 Pumpen
9 Sicherheitstemperatur-begrenzer (nur bei Anlagen > 120 °C = höchstmöglicher Einstellwert des Temperaturreglers > 105 °C gemäß DIN EN 12828 , hier nicht abgebildet)
10 Entlüftung (Pumpe)
11 Entleerung (Verteilerrohr)
12 sicherbare Absperrung zur Pumpensaugseite
13 Sicherheitsventil
14 Manometer
15 Mindestdruckbegrenzer
16 Stellglied zur Absicherung der Mindestdruckunterschreitung (Ansteuerung über Pos. 15)
19 Pumpendruckanschluß
20 Pumpensauganschluß
21 Überströmeitung (GG Grundgefäß)
22 Überströmleitung (System)

’gigamat’ GS Steuerung

17 Aufhängeösen
18 Schaltschrank IP 54

GG Grundgefäß

23* Niveaumessung (Öldose)
24 Füll- und Entleerkugelhahn (bauseits)
25 Membrane
26* Peilrohrentgasung
27 Duo-Anschluß
28 Öffnung für Luftausgleich zwischen Behälterwand und Membrane (Ausgleichsbogen)
29 GG Grundgefäß



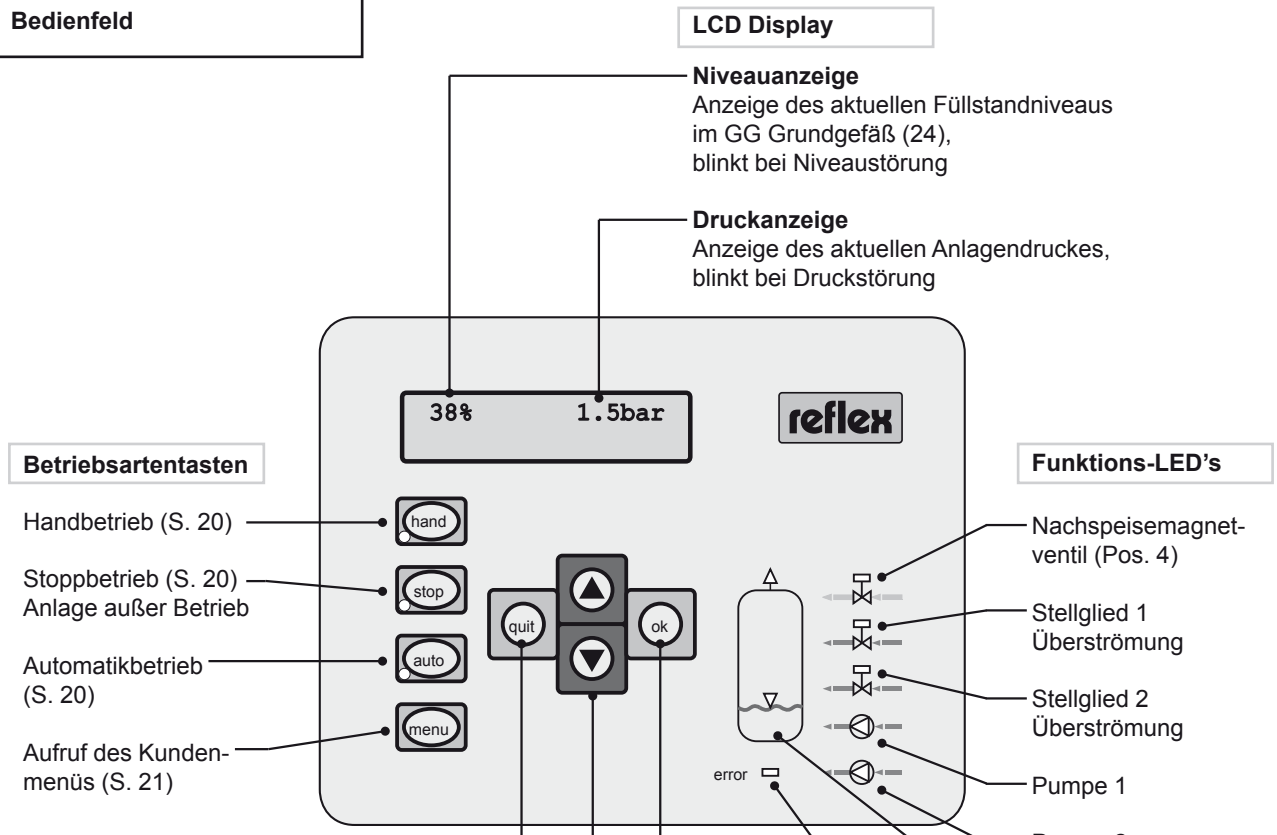
* Pos. 23 und 26 zur Komplettierung in einem Beutel am GG- bzw. GF Gefäß

Typenschlüssel Steuereinheit

'gigamat' Steuereinheit =	GH Hydraulik	+	GS Steuerung
Beispiel:	GH 90		GS 3
	↓		↓
	Variante Pumpen		Variante Steuerung

Die genaue Zuordnung der GH Hydraulik und GS Steuerung ergibt sich aus dem technischen Anforderungsprofil.

Bedienfeld



Steuerungstasten

im Kundenmenü
Parametereingabe abbrechen, Kundenmenü verlassen

im Auto-, Hand-, Stoppbetrieb
Meldungen (z. B. „ER06 Nachspeisezeit überschritten") quittieren

Blättern durch die Startroutine, Blättern durch das Kundenmenü, Parameter verändern

Parameter anwählen, Eingabe bestätigen

Hinweis:

bedeutet im weiteren Verlauf der Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung „Taste drücken"

Allgemeine Sicherheitshinweise

reflex 'gigamat' ist eine pumpengesteuerte Druckhalte- und Nachspeisestation, die im wesentlichen aus einer 'gigamat' Steuerung, einer 'gigamat' Hydraulikeinheit mit Drucksensor, Pumpe, Überströmventile , Nachspeisemagnetventil und Sicherheitsventil und einem oder mehreren 'gigamat' Gefäßen besteht.

Eine Membrane teilt das Gefäß in einen Wasser- und einen Gasraum ohne Druckpolster.

Die gewählte technische Spezifikation zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen des Anhangs I der Richtlinie 97/23/EG ist dem Typenschild bzw. der Konformitätserklärung zu entnehmen.

Die Konformität im Anhang bescheinigt die Einhaltung der EU Richtlinie 97/23/EG über Druckgeräte und 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Montage, Betrieb, Prüfung vor Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfungen
nach den nationalen Vorschriften, in Deutschland die Betriebssicherheitsverordnung. Entsprechend sind Montage und Betrieb nach dem Stand der Technik durch Fachpersonal und speziell eingewiesenes Personal durchzuführen. Erforderliche Prüfungen vor Inbetriebnahme, nach wesentlichen Veränderungen der Anlage und wiederkehrende Prüfungen sind vom Betreiber gemäß den Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung zu veranlassen. Empfohlene Prüffristen nach §15 (5) Betriebssicherheitsverordnung und Einordnung der 'gigamat' GG Grundgefäße und GF Folgegefäße in Diagramm 2 der Richtlinie 97/23/EG, siehe Abschnitt „Prüffristen". Es dürfen nur GG Grundgefäße und GF Folgegefäße ohne äußere sichtbare Schäden am Druckkörper installiert und betrieben werden. Ein spannungsfreier (momentenfreier) Einbau ist erforderlich. Eine zusätzliche Belastung durch Rohrleitungen oder Apparate ist unzulässig.
Die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme sind in der Montage-, Wartungs- und Inbetriebnahmebescheinigung zu bestätigen (→ S. 33). Das ist Voraussetzung für die Gewährleistungsansprüche. Wir empfehlen, die erstmalige Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung durch ihren Reflex-Servicedienst (→ S. 31) vornehmen zu lassen.

Veränderungen an der Steuereinheit oder den 'gigamat' Gefäßen,
wie z. B. Schweißarbeiten oder Eingriffe in die Verschaltung sind unzulässig. Bei Austausch von Teilen dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden.

Parameter einhalten
Angaben zum Hersteller, Baujahr, Herstellnummer sowie die technischen Daten sind dem Typenschild an den 'gigamat' GG Grundgefäßen und GF Folgegefäßen zu entnehmen. Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, damit die auf Seite 29 angegebenen zulässigen max. und min. Betriebsparameter (Druck, Temperatur, elektrotechnische Angaben) nicht über- bzw. unterschritten werden. Eine Überschreitung der zulässigen elektrotechnischen Angaben und des zulässigen Betriebsüberdruckes wasserseitig, sowohl im Betrieb als auch beim Befüllen, ist auszuschließen.

Korrosion, Inkrustation
'gigamat' Gefäße sind aus Stahl gefertigt und außen beschichtet. Innen verhindert eine Membrane den direkten Kontakt des Ausdehnungswassers mit der Gefäßwandung. Bei den Wanddicken der Gefäße mit technischer Spezifikation AD 2000 (→ Typenschild) wurde ein Korrosionszuschlag von 0,1 mm berücksichtigt. Die Gefäßanschlüsse sind innen roh. Der Einsatz darf nur in atmosphärisch geschlossenen Systemen mit nicht aggressiven und nicht giftigen Wassern erfolgen. Der Zutritt von Luftsauerstoff in das gesamte Heiz- und Kühlwassersystem durch Permeation, Nachspeisewasser usw. ist im Betrieb zuverlässig zu minimieren. Wasseraufbereitungsanlagen sind nach dem aktuellen Stand der Technik auszulegen, zu installieren und zu betreiben.

Wärmeschutz
In Heizwasseranlagen ist bei Personengefährdung durch zu hohe Oberflächentemperaturen vom Betreiber ein Warnhinweis in der Nähe der 'gigamat' Anlage anzubringen.

Aufstellungsort
Eine ausreichende Tragfähigkeit des Aufstellortes ist unter Beachtung der Vollfüllung der 'gigamat' GG Grundgefäße und 'gigamat' GF Folgegefäße mit Wasser sicherzustellen. Eine Aufstellung in erdbebengefährdeten Gebieten ist nicht zulässig. Der Aufstellraum muss frostfrei sein. Für das Entleerungswasser ist ein Ablauf bereitzustellen, erforderlichenfalls ist eine Kaltwasserzumischung vorzusehen.

Elektrischer Anschluss
Die elektrische Verkabelung und der Anschluss sind von einem Fachmann nach den gültigen örtlichen EVU-, VDE- und EN-Vorschriften auszuführen. Vor dem Arbeiten an elektrischen Bauteilen ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.

Das Missachten dieser Anleitung insbesondere der Sicherheitshinweise kann zur Zerstörung und Defekten des 'gigamat' führen, Personen gefährden sowie die Funktion beeinträchtigen. Bei Zuwiderhandlung sind jegliche Ansprüche auf Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.

Lieferumfang

Hinweis:
Bitte prüfen Sie sofort nach Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen! Transportschäden sind sofort anzuzeigen!

Der Lieferumfang wird auf dem Lieferschein beschrieben.

Für die Funktion erforderliche Hauptaggregate (→ a. S. 3)

’gigamat’
- GS Steuerung
- GH Hydraulikeinheit } auf Transporthölzern
  - Folientasche mit Bedienungsanleitung und E-Schaltplan
- GG Grundgefäßmit Anbauteilen in einem Folienbeutel am Behälterfuß

Mögliche Optionen

’gigamat’
- GF Folgegefäß
  - mit Anbauteilen in einem Folienbeutel am Behälterfuß
- BoB-Rohr
  - für BoB > 120 °C = höchstmöglicher Einstellwert des Temperaturreglers > 105 °C gemäß DIN EN 12828
- Erweiterungsmodul
- Busmodul
- Kommunikationsmodul (Bedienfeld zur Fernbedienung)
- reflex ’fillset’ (optional mit Standard- oder Kontaktwasserzähler)

Aufstellort

Aufstellort festlegen. Es ist zu berücksichtigen, dass Steuereinheit und GG-/ GF-Gefäße auf einer Ebene niveaugleich und senkrecht nebeneinander aufgestellt werden müssen.

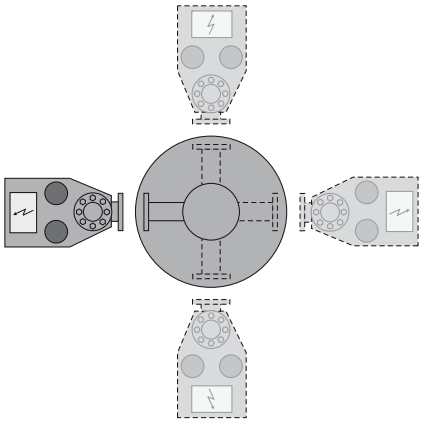
Voraussetzungen an den Aufstellraum:
- Frostfreier, gut durchlüfteter Raum, Raumtemperatur > 0 bis max. 45 ° C
- Kein Zutritt für Unbefugte
- Ebener, tragfähiger Fußboden mit Entwässerungsmöglichkeit
- Füllanschluss DN 15, nach DIN 1988 T 4; max. Ruhedruck 6,0 bar
- Elektroanschluss GS 1,1 230 V~; GS 3, GS 4, GS 7,5, GS 4B, GS 7,5B 400 V~; 50 Hz; mit vorgeschaltenen FI-Schutzschalter: Auslösestrom 0,03 A; Absicherung nach Angaben im Schaltplan

Nachspeisewasserqualität

Die Wasserhärten sind entsprechend der VDI 2035 einzuhalten. Wir empfehlen den Einsatz der reflex ’fillsoft’. Ein Schmutzfänger (Maschenweite 250 µm) ist in der Nachspeiseleitung einzubauen (im reflex ’fillset’ integriert).

Aufstellung 'gigamat'
GH Hydraulikeinheit mit GS Steuerung

Es sind mehrere Aufstellvarianten der Steuereinheit möglich.

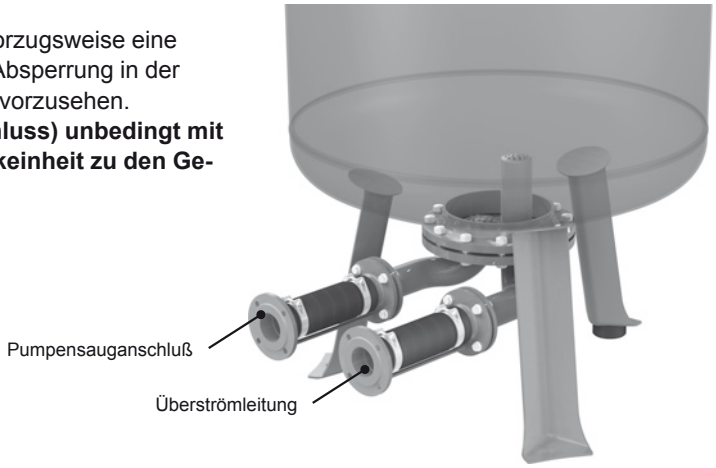


Achtung!
Die Verbindungsleitung (Pumpensauganschluss) zwischen GH Hydraulikeinheit und GG Grundgefäß muss mit Steigung um GG Grundgefäß verlegt werden

- GH Hydraulikeinheit mit GS Steuerung (vormontiert) von den Transporthölzern nehmen. Dazu sind die vier Holzschrauben in der Grundplatte zu lösen.
- An den Aufstellort transportieren. Dabei ist darauf zu achten, dass die GH Hydraulikeinheit an den dafür vorgesehenen Aufhängeösen (17) angeschlagen wird
  oder auf der Palette transportiert wird.
- Beim Ausrichten der GH Hydraulikeinheit ist auf Bedienbarkeit der Armaturen und Zuführungsmöglichkeiten der Anschlussleitungen zu achten.
- GH Hydraulikeinheit an den Stellfüßen ausrichten.
- GH Hydraulikeinheit und GG Grundgefäß zueinander ausrichten.
- Ein spannungsfreier (momentenfreier) Einbau ist erforderlich. Eine zusätzliche Belastung durch Rohrleitungen oder Apparate ist unzulässig.
- **Das Sicherheitsventil (13) an der GH Hydraulik ist bauseits mit einer Ausblaseleitung zu versehen, die so zu verlegen ist, dass keine Personengefährdung durch das austretende Medium gegeben ist.**

Auftstellung
GG Grundgefäß und GF Folgegefäß(e)

- Gefäße lotrecht aufstellen und so ausrichten, dass der Anschlussbogen zum Behälteranschluss der GH Hydraulikeinheit zeigt und der Abstand zur GH Hydraulikeinheit möglichst kurz ist.
- Am GG Grundgefäß Niveaumessung (→ S. 8) montieren.
- Anbauteile (→ S. 8) montieren.
- Vor jedem einzelnen Gefäß ist vorzugsweise eine Entleerung und eine gesicherte Absperrung in der Nennweite der Anschlussleitung vorzusehen.
- **Leitungen (Pumpensauganschluss) unbedingt mit Steigung von der GH Hydraulikeinheit zu den Gefäßen hin verlegen.**



GG Grundgefäß

reflex ’gigamat’
Montage

Montage der Anbauteile für GG- und GF-Gefäße

Peilrohrentgasung, Entlüftung Membranzwischenraum (Ausgleichsbogen)

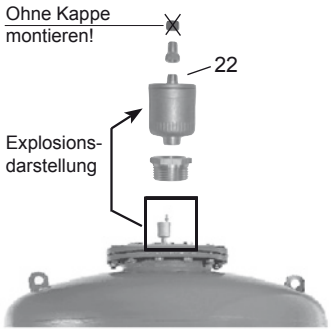
Die Anbauteile sind am Behälterfuß befestigt und in einem PE-Beutel verpackt.

bei GG- und GF-Gefäßen:
– Entlüfter mit Belüftungsschutz (23)

Der Entlüfter ist einzudichten und in der Anschlussmitte des oberen Behälteranschlusses zu montieren. Die Kunststoffkappe des Belüftungsschutzes ist zu entfernen.

Achtung: Der Ausgleichsbogen muss offen bleiben.

Auf eine Entwässerungsmöglichkeit für die Be- und Entlüftung (23) ist zu achten.

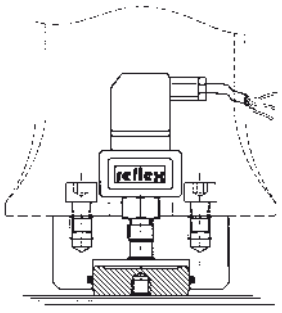


Gefäß ab ∅ 1000 mm
Ausgleichsbogen (23) verdeckt

Montage der Niveaumessung am GG Grundgefäß

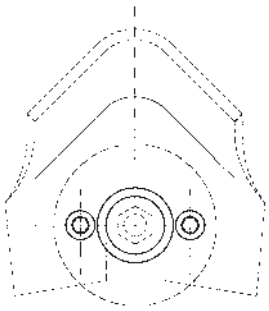
Die Niveaumessung erst montieren, wenn das GG Grundgefäß in endgültiger Position steht. Die Transportsicherung (Holzklotz) am Behälterfuß vom Grundgefäß ist zu entfernen, und durch die Druckmessdose (19) zu ersetzen. Ab Gefäßgröße 1000 l (Ø 1000 mm) ist die Niveaumessung mit den mitgelieferten Schrauben zu befestigen.

Vorderansicht



– Auf freien Stand achten!
– Kolben nicht verkanten!

Draufsicht



– Transportsicherung entfernen
– Öl-Druckmessdose unterschieben und ab Behältergröße 1000 l (Ø 1000 mm) mit Fuß verschrauben

A C H T U N G

Für ein einwandfreies Arbeiten der Niveaumessung sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

– Behälter muss lotrecht und frei auf fester ebener Fläche stehen (nicht anschrauben, einbetonieren etc.)!

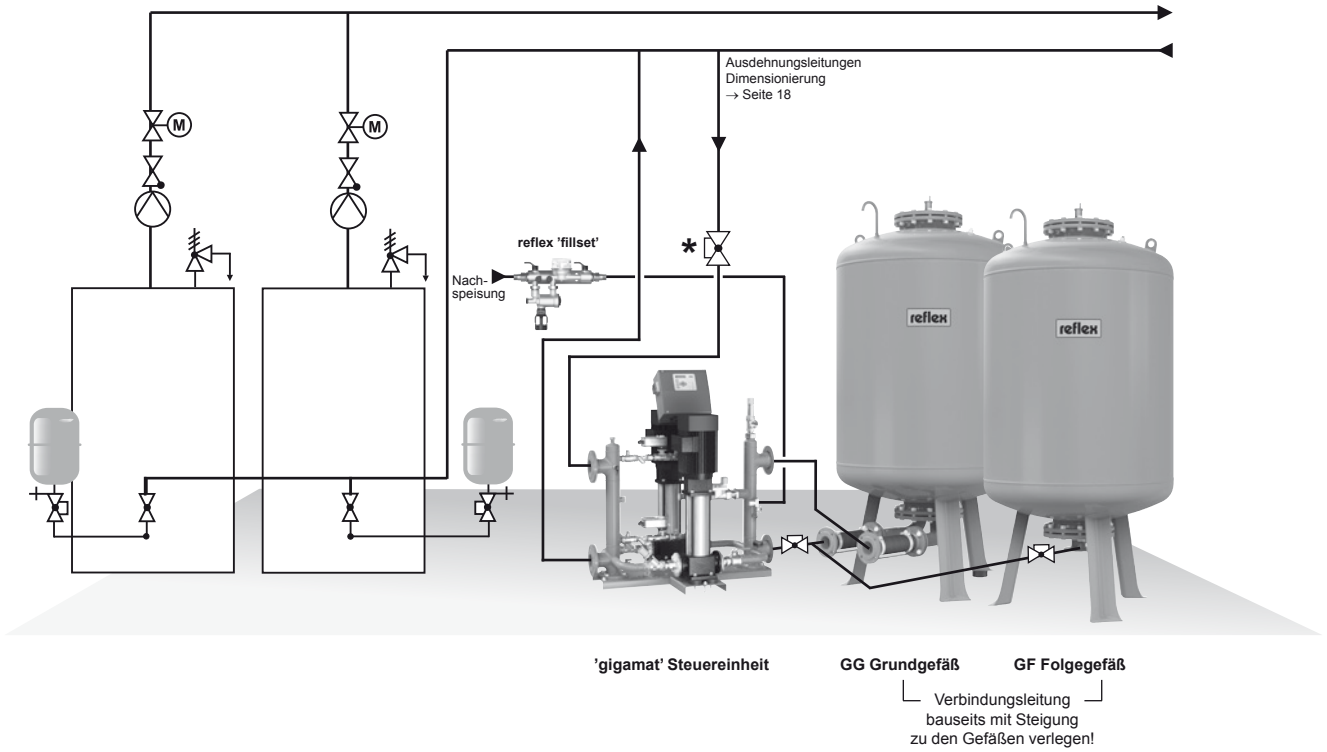
– Der Nullabgleich des Füllstandes darf nur dann erfolgen, wenn das Gefäß ausgerichtet und leer ist!

– Nach Montage der Niveaumessung den Behälterfuß nicht stoßartig belasten (z. B. beim Aufstellen/Ausloten des Gefäßes)!

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Messfehlern führen, sowie zu Fehlfunktionen und Beschädigungen der Niveaumessung!

Info Niveaumessungen:	**GG 1000 l :**	**0 - 25 bar**
	GG 1500/2000 l :	**0 - 60 bar**
	GG 3000 - 5000 l :	**0 - 100 bar**
	GG 10000 l :	**0 - 200 bar**

Hydraulikeinheit anschließen, Ausdehnungsleitungen



* ▸ Der Einbau gesicherter Absperrungen in die Ausdehnungsleitungen wird empfohlen, ist aber nicht zwingend erforderlich, da die Überström- und Pumpenleitungen jeweils mit gesicherten Absperrungen versehen sind.

▸ Die GG- und GF-Gefäße sind vorzugsweise mit gesicherten Absperrungen und Entleerungen zu versehen.

▸ Die Verbindungsleitung (Pumpensauganschluß) zwischen 'gigamat' und GG Grundgefäß ist mit Steigung zum Gefäß zu verlegen um Luftansammlungen vor den Pumpen zu vermeiden.

▸ Anschlussleitungen vor Inbetriebnahme spülen!

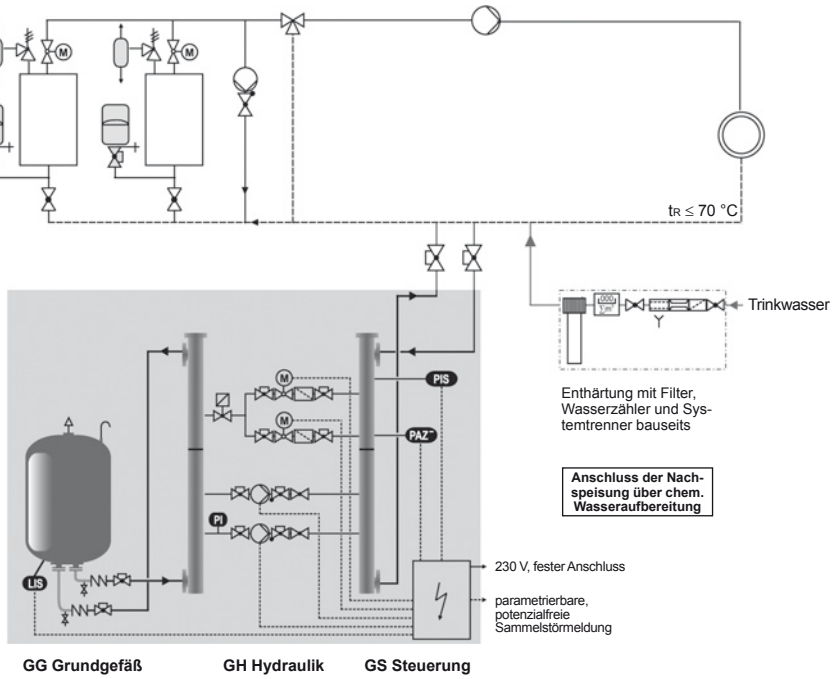
▸ Dimensionierung der Ausdehnungsleitung und der Verbindungsleitung zum GG Grundgefäß:

Ausdehnungs-leitung	DN 32 1¼“	DN 40 1½“	DN 50 2	DN 65	DN 80	DN 100
$\dot{Q}$ /kW **Länge ≤ 10 m**	3600	4800	7500	14000	19000	29000
$\dot{Q}$ /kW **Länge > 10 m ≤ 30 m**	2500	3200	5000	9500	13000	20000

Montageschemen

reflex ’gigamat’ < STB 120 °C

höchstmöglichem Einstellwert Temperaturregler > 105 °C gem. DIN EN 12828 in einer Mehrkesselanlage, Rücklauftemperatur ≤ 70 °C

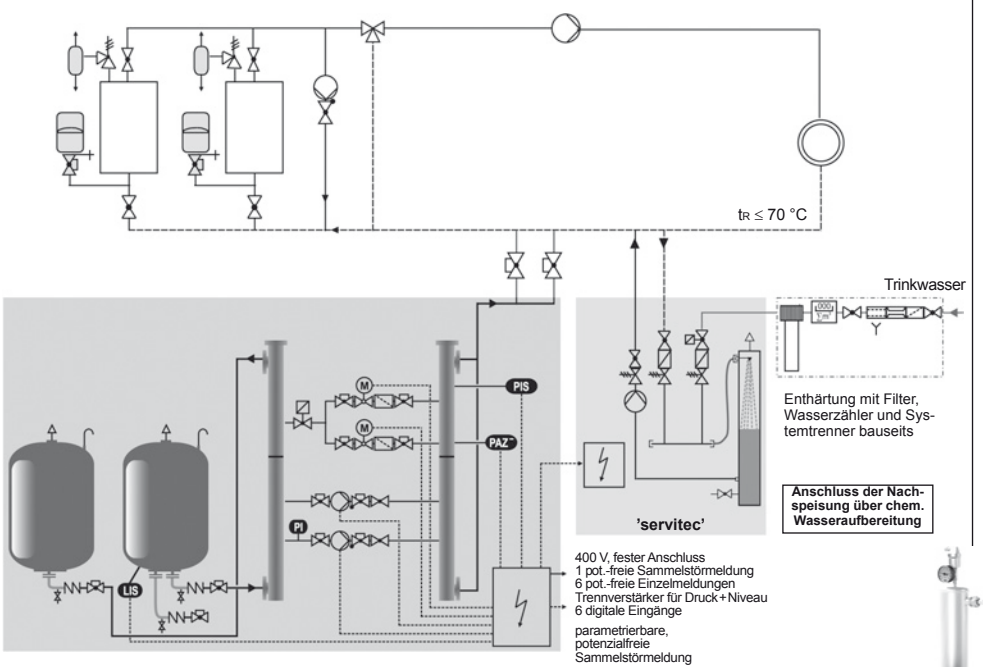


Hinweise für den Praktiker

- Zur Minimierung der Temperaturbelastung der Gefäßmembrane, empfiehlt sich die Installation des ’gigamat’ vor der Einbindestelle der Rücklauftemperaturanhebung (in Strömungsrichtung gesehen).

Die Schaltungen sind den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

reflex 'gigamat' bis STB 120 °C
höchstmöglichem Einstellwert Temperaturregler < 105 °C gem. DIN EN 12828 in einer Mehrkesselanlage mit hydraulischer Weiche > 70 °C



* Bei Einsatz von 'servitec'-Anlagen ist dieser Anschluss zu verschließen, da über die 'servitec' direkt ins Netz gespeist wird.

Hinweise für den Praktiker

- Bei Mehrkesselanlagen mit hydraulischer Weiche empfiehlt sich, wegen der geringen Temperaturbelastung des 'gigamat', die Einbindung der Ausdehnungsleitung auf der Abnehmerseite und eine Kesseleinzelabsicherung.
- 'gigamat' Anlagen werden meist in größeren Leistungsbereichen eingesetzt. Hier (RL > 70 °C) empfehlen wir den Einsatz von reflex 'servitec' Sprührohrentgasungen zum aktiven Korrosionsschutz, als zentrale „Netzentlüftungsstelle" und zur zentralen Nachspeisung.

reflex 'servitec'
Vakuum-Sprührohrentgasung
Standardausführung

Die Schaltungen sind den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

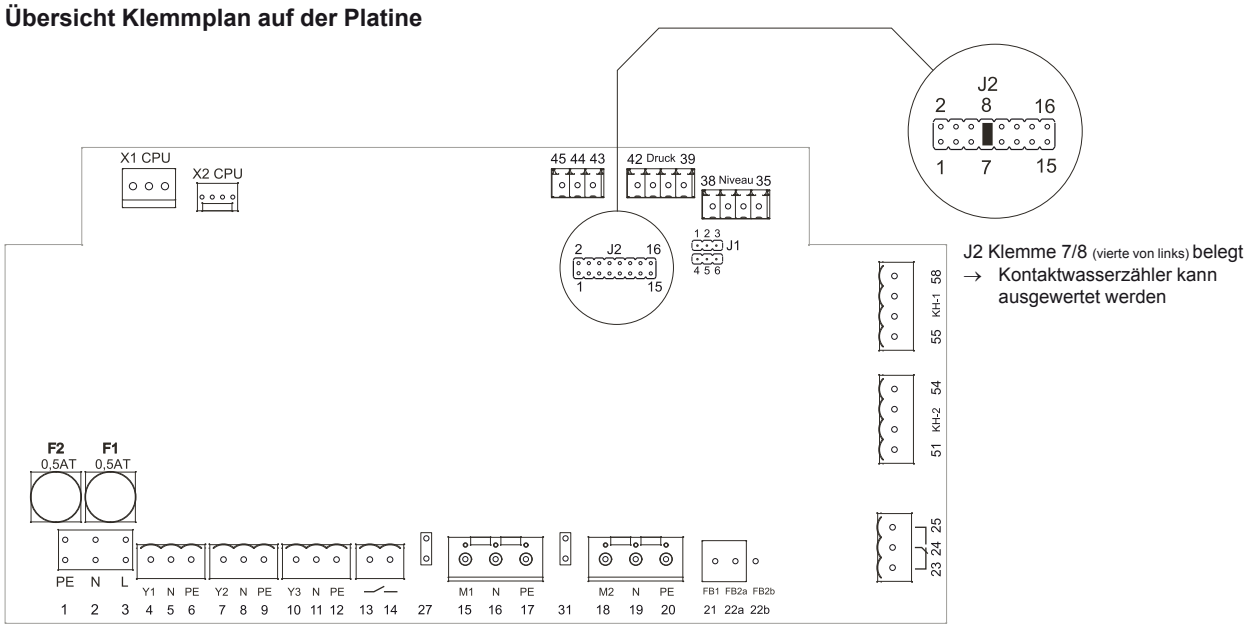
Elektrischer Anschluss
GS 1,1, GS 3

Die elektrische Verkabelung und der Anschluss sind von einem Fachmann nach den gültigen örtlichen (EVU) und VDE-Vorschriften auszuführen. **Vor dem Arbeiten an elektrischen Bauteilen ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.** Ausführliche elektrische Anschlusspläne sind dieser Anleitung beigelegt und unbedingt zu berücksichtigen.

Die nachfolgenden Ausführungen gelten nur für Standardanlagen und beschränken sich im wesentlichen auf die notwendigen bauseitigen Anschlüsse.

– 2 Keuzschlitzschrauben am Schaltschrank (18) lösen
– Deckel öffnen
– Alle aufzulegenden Kabel durch die Kabelverschraubung führen
  Achtung! Nur für entsprechendes Kabel geeignete Kabelverschraubung einsetzen
– Alle Kabel anklemmen (→ a. nachfolgend und E-Schaltplan)
– Zur bauseitigen Absicherung sind die Anschlussleistungen auf Seite 29 zu beachten

Übersicht Klemmplan auf der Platine


J2
2 8 16
1 7 15
X1 CPU
X2 CPU
45 44 43
42 Druck 39
38 Niveau 35
1 2 3
J1
4 5 6
J2 Klemme 7/8 (vierte von links) belegt
→ Kontaktwasserzähler kann ausgewertet werden
KH-1 58 55
KH-2 54 51
23 24 25
F2 0,5AT
F1 0,5AT
PE N L
Y1 N PE Y2 N PE Y3 N PE
M1 N PE
M2 N PE
FB1 FB2a FB2b
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 27 15 16 17 31 18 19 20 21 22a 22b

Bezeichnung	Klemme	Signal	Hinweise
Einspeisung (230 V) für GS 1.1	X0 / 1 X0 / 2 X0 / 3	L N PE	Verdrahtung am Klemmblock neben den Sicherungen
Einspeisung (400 V) für GS 3	X0 / 1 X0 / 2 X0 / 3 X0 / 4 X0 / 5	L1 L2 L3 N PE	Verdrahtung am Klemmblock neben den Schützen
Nachspeisung (4) (230 V)	4 5 6	Y1 N PE	ist aufgelegt
Meldung Trocken-laufschutz (potentialfrei)	13 14		bauseits verkabeln, optional
Sammelmeldung (potentialfrei)	23 24 25	NC COM NO	bauseits verkabeln, optional
Niveaumessung (Druckmessdose) (19)	35 36 37 38	+18 V GND AE PE	im Schaltschrank aufgelegt, bauseits Stecker auf Druckmessdose stecken und fest verschrauben
Kontaktwasser-zähler (Option)	43 44	+24 V DC E1	bauseits verkabeln, zusätzlich auf Jumperblock J2 die Pins 7/8 verbinden (siehe obere Abbildung)

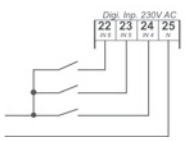
Bezeichnung	Klemme	Schützklemme	Signal	Hinweise
Druckmess- umformer (2)	39 40 41 42		+18 V GND AE PE	ist aufgelegt
Pumpe 1 (230 V)	15 16 17		M1 N PE	ist aufgelegt
Pumpe 2 (230 V)	18 19 20		M2 N PE	ist aufgelegt
Pumpe 1 (400 V)	 X0 / 6	6K1 / 2 6K1 / 4 6K1 / 6	U V W PE	
Pumpe 2 (400 V)	 X0 / 7	6K5 / 2 6K5 / 4 6K5 / 6	U V W PE	
Überström- magnetventil 1	7 8 9		Y2 N PE	
Überström- magnetventil 2	10 11 12		Y3 N PE	
Motorkugelhahn 1	55 56 57 58		GND +24 V 0 - 10 V 0 - 10 V	 Versorgung Stellgröße Rückmeldung
Motorkugelhahn 2	51 52 53 54		GND +24 V 0 - 10 V 0 - 10 V	 Versorgung Stellgröße Rückmeldung
Schnittstelle RS-485	Die Schnittstelle ist an der Anzeigeplatine in der Schaltschranktür an der linken unteren Ecke angeordnet. Beschreibung → S. 24			

Erweiterungsmodul

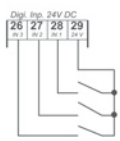
Klemmenraum (kleiner Deckel entfernt)

reflex 'Erweiterungsmodul'

Schematischer Anschluß der
digitalen Eingänge 230 V / AC



Schematischer Anschluß der
digitalen Eingänge 24 V / AC



Standardparametrierung Erweiterungsmodul

Ort	Signalaus-wertung als	Meldetext	Störspeicher-eintrag	Vorrang vor Ablauf	Signal auf Eingang bewirkt folgende Aktion
Eingang 1	Öffner	externe Temp.-überwachung	ja	ja	MV 2 (ÜS 1) zu, MV 3 (ÜS 2) zu; schaltet Sammelstörung auf Hauptplatine (pfK)
Eingang 2	Öffner	Not Aus	ja	ja	Pumpe 1 aus, Pumpe 2 aus, MV 1 (NS) zu, MV2 (ÜS 1) zu, MV 3 (ÜS 2) zu; schaltet Sammelstörung auf Hauptplatine (pfK)
Eingang 3	Öffner	Hand-Nachsp.	ja	ja	MV 1 (NS) auf; schaltet Ausgangsrelais 5 (pfK)
Eingang 4	Schließer	externer Min.-Druck	ja	ja	MV 2 (ÜS 1) zu, MV 3 (ÜS 2) zu; schaltet Sammelstörung auf Hauptplatine und Ausgangsrelais 4 (pfK)
Eingang 5	Schließer	Hand-Pumpe 1	ja	ja	Pumpe 1 ein; schaltet Ausgangsrelais 5 (pfK)
Eingang 6	Schließer	Hand-ÜS 1	ja	ja	MV 2 (ÜS 1) auf; schaltet Ausgangsrelais 5 (pfK)
Ausgang 1	Wechsler	---	---	---	schaltet bei: Meldung ER04
Ausgang 2	Wechsler	---	---	---	schaltet bei: MV 2 (ÜS 1) auf, oder MV 3 (ÜS 2) auf
Ausgang 3	Wechsler	---	---	---	schaltet bei: MV 1 (NS) auf
Ausgang 4	Wechsler	---	---	---	schaltet bei: Meldung ER01 (Min.-Druck) oder ER10 (Max.-Druck)
Ausgang 5	Wechsler	---	---	---	schaltet bei:„Hand-Betrieb“ oder „Stopp-Betrieb“ oder Eingang 3, 5, 6 aktiv
Ausgang 6	Wechsler	Nachspeise-fehler	---	---	schaltet bei:Meldung ER06 (NS-Zeit), ER07 (NS-Zyklen), ER11(NS-Menge), ER15 (NS-Ventil) oder ER20 (max. NS-Menge)

Das Ansprechen der Eingänge 1-6 des Erweiterungsmoduls wird ebenfalls im Fehlerspeicher der Steuerung angezeigt. Die Meldekürzel werden mit der Ergänzung 4 vor der Eingangsnummerierung versehen (z. B. für Ansprechen des Min-Druck-Begrenzers (15) [Eingang 4] erscheint im Fehlerspeicher „ER44“).

Sanftanlauf GS 1,1

Die folgenden Hinweise sind nur bei Sondereinstellungen und Defekten des Sanftanlaufes zu beachten!

’gigamat’ GS 1,1 Steuerungen sind serienmäßig mit Sanftanlauf- und -ablauf-einrichtung der Pumpe ausgerüstet. Die Hoch- und Ablaufzeiten und Motoranlaufmomente sind über das Servicemenü einzustellen (nur durch den Kundendienst möglich). Standardmäßig sind die Hoch- (t_{up}) und Ablaufzeiten (t_{down}) auf ca. drei Sekunden eingestellt und sollten auch so belassen werden. Der Leistungsstrom für die Pumpe wird nur innerhalb der Hoch- bzw. Ablaufzeit über den Sanftanlauf geführt. Danach wird auf die Hauptrelais umgeschaltet.

Achtung: Nach Ausfall des Sanftanlaufes ist die Pumpe auf Schwergängigkeit, Blockade oder sonstige Störungen zu prüfen.

Die ’gigamat’ GS-Steuerung ist für die Erstinbetriebnahme bereit.

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

- Die Aufstellung der GG- und GF-Gefäße und die Montage der 'gigamat' GH Hydraulikeinheit ist erfolgt.
- Die wasserseitige Verbindung zum System ist hergestellt.
- Die Verschraubungen an der GH Hydraulikeinheit und dem GG Grundgefäß sind nachgezogen.
- Die Anschlussanlage muss zumindest grob entlüftet sein.
- **Das oder die Gefäße dürfen nicht mit Wasser gefüllt sein.**
- Der elektroseitige Netzanschluss nach der gültigen VDE und örtlichen EVU-Vorschriften ist hergestellt.

Wir empfehlen Ihnen, die nachfolgenden Schritte und die Einweisung des Bedienpersonals durch Ihren Reflex-Servicedienst vornehmen zu lassen (→ S. 31, kostenpflichtige Leistung laut gültiger Bruttopreisliste).

Startroutine

Die Startroutine beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der GS Steuerung. Sie dient der Einstellung, der für den Betrieb erforderlichen Parameter. Haben Sie einen Wert falsch eingegeben, dann können Sie die Startroutine durch drücken der Taste „quit" erneut beginnen.
Achtung: Die Startroutine kann nur einmal durchlaufen werden, ist dieses erfolgt, sind Parameteränderungen im Kundenmenü durchzuführen (→ S. 21).

gigamat

Die Startroutine von 'gigamat' wird beim ersten Einschalten der Steuerung automatisch aufgerufen.

Drücken Sie jetzt ok, um zur Sprachauswahl zu gelangen:

Nation: D
D GB F NL PL

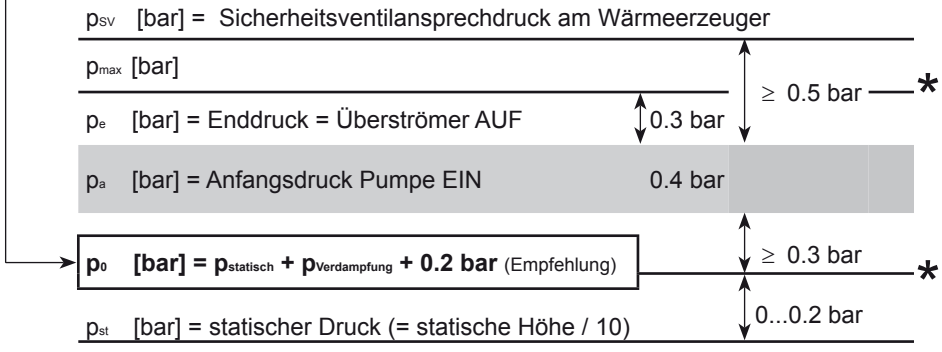
Treffen Sie die Sprachauswahl anhand der Länderkennzeichen, z. B. D für Deutschland und bestätigen Sie mit ok.

Betriebsanleitung lesen

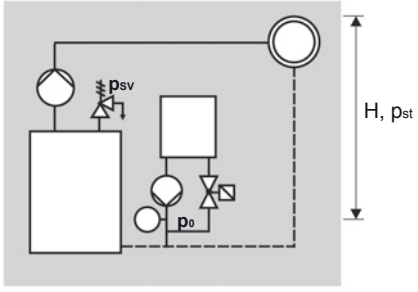
Es erscheint der Hinweis, diese Betriebsanleitung zu lesen. Bestätigen Sie mit ok.

Min. Betr. Druck
P0 = 1.5 bar

Stellen Sie hier den Mindestbetriebsdruck p_0 entsprechend der statischen Höhe Ihrer Anlage ein (siehe auch nachstehendes Diagramm) und bestätigen Sie mit ok.


psv [bar] = Sicherheitsventilansprechdruck am Wärmeerzeuger
pmax [bar]
≥ 0.5 bar *
pe [bar] = Enddruck = Überströmer AUF
0.3 bar
pa [bar] = Anfangsdruck Pumpe EIN
0.4 bar
p0 [bar] = pstatisch + pVerdampfung + 0.2 bar (Empfehlung)
≥ 0.3 bar *
pst [bar] = statischer Druck (= statische Höhe / 10)
0...0.2 bar

* Störmeldung bei Druckunter- bzw. überschreitung; zusätzlich schließt bei Unterschreitung von p_0 das nachgeschaltete, über den Mindestdruckbegrenzer direkt angesteuerte Magnetventil DN 50



reflex ’gigamat’
Erstinbetriebnahme

Uhrzeit:
18:46:29

Stellen Sie zuerst die aktuelle Stunde (hier: 18) mit den Pfeiltasten ein und bestätigen Sie mit „ok”. Fahren Sie anschließend mit Minute (hier: 46) und Sekunde (hier: 29) fort.

Datum:
29.11.01

Stellen Sie zuerst den aktuellen Tag (hier: 29) mit den Pfeiltasten ein und bestätigen Sie mit „ok”. Fahren Sie anschließend mit Monat (hier: 11) und Jahr (hier: 01) fort.

02000 l 1200 mm
GB = 0565 kg

Hier kann der Gefäßtyp ausgewogen werden (s. Typenschild am GG Grundgefäß).

2% 2.1 bar
Nullabgleich

Achtung! GG Grundgefäß muss leer sein.

Hier wird geprüft, ob das von der Niveaumessung (Öldose) am Fuß des GG Grundgefäßes abgegebene Signal plausibel zu dem in der Steuerung werkseitig eingestellten Gefäß ist. Für einen ordnungsgemäßen Abgleich ist die fachgerechte Montage der ’gigamat’ Anlage entsprechend dieser Anleitung zwingend erforderlich. (→ a. S. 9)

0% 2.1 bar
Nullabgleich erfol

Wenn der Nullabgleich erfolgreich durchgeführt wurde, wird dies im Lauftext angezeigt. Es erscheint als Lauftext die Meldung **„Nullabgleich erfolgreich durchgeführt“**. Die folgenden 2 Absätze werden dann übersprungen.

0% 2.1 bar
Behälter leeren +

Wird von der Steuerung ein nicht plausibler Wert erkannt, erscheint in der Meldezeile als Lauftext **„Behälter leeren + Abgleich wiederholen“**.

Nullabgleich
abbrechen? nein

Falls der Nullabgleich trotz Überprüfung der o. g. Punkte nicht durchführbar ist, kann er abgebrochen werden. Hierzu nach der Meldung „Behälter leeren + Abgleich wiederholen“ mit der Taste ok bestätigen.
Es erscheint die Abfrage **„Nullabgleich abbrechen? ja/nein“**
Mit den Pfeiltasten auswählen. Wenn **„ja“**, muss nach Beendigung der Startroutine im Servicemenü die korrekte Behälterauswahl getroffen werden (Reflex-Servicedienst benachrichtigen).

Routine
verlassen? ja

0% 2.1 bar
Stop

Am Schluss der Startroutine wird abgefragt, ob die Startroutine verlassen werden soll. Wird bei der Abfrage **„ja“** ausgewählt und mit der Taste ok bestätigt, geht die Anlage automatisch in den Stoppbetrieb über. Sie sollte auch im Stoppbetrieb belassen werden, um weitere Maßnahmen zur Inbetriebnahme vorzunehmen.
Wird **„nein“** ausgewählt, beginnt die Startroutine erneut.

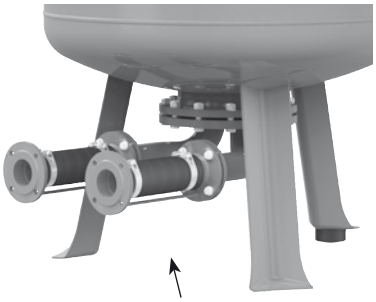
Sie befinden sich jetzt im Stoppbetrieb. Achtung! Noch nicht in den Automatikbetrieb wechseln.

Gefäße und Steuereinheit füllen

Folgende Hinweise gelten für alle 'gigamat' Anlagen mit GG Grundgefäß und/oder einem oder mehrerer GF Folgegefäßen (Ausdehnungsgefäße).

<u>Wichtig:</u> Für die Einstellung der GS Steuerung müssen die GG- und GF-Gefäße leer sein. Vor dem Füllen der Gefäße daher unbedingt 0-Abgleich der Niveaumessung durchführen. (siehe Startroutine/Kundenmenü).

– Verschraubungen an der GH Hydraulikeinheit und den GG-/GF-Gefäßen nachziehen
– Entleerung (20) des GG Grundgefäßes schließen



1. Füllen mit Schlauch über Füll- und Entleerkugelhahn (20) am Gefäß.

   Diese Variante wird empfohlen und ist praktikabel, wenn die automatische Nachspeisung von 'gigamat' wasserseitig noch nicht angeschlossen ist.

   Dazu Wasserschlauch von Wasserversorgung mit Füll- und Entleerkugelhahn (20) am Gefäß verbinden. Gesicherte Absperrungen (bauseits) zwischen Steuereinheit und Gefäß öffnen (werkseitig offen).

0% 2.1 bar Stop

Steuerung einschalten (→ S. 15) und in Betriebsmoduls **„Stop“** einstellen. (Dient zur Niveauanzeige des Wasserstandes im Behälter). Die Anzeige sollte jetzt auf **„0%“** stehen.

30% 2.1 bar Stop

F+E-Hahn (20) öffnen und Behälter füllen:
– Heizungsanlage ca. 30%
– Kühl- und Klimaanlage ca. 50%

2. Füllen über Nachspeisemagnetventil
   Das Nachspeisemagnetventil im Handbetrieb öffnen und den Behälter füllen (→ S. 20).

Mindestdruckbegrenzer

Die GH's sind mit einem TÜV-geprüften Mindestdruckbegrenzer ausgestattet. Dieser Begrenzer ist mit einer Wiedereinschaltsperre zur mechanischen Verriegelung des Abschaltzustandes ausgerüstet. Wird der am Min.-Druckbegrenzer eingestellte Druck unterschritten, ($p_{statisch}$ + $p_{Verdampfung}$) unterbricht der Begrenzer die Spannungsversorgung des Stellgliedes (16). Dieser Zustand bleibt erhalten auch wenn sich der Druck wieder erhöht. Die Entriegelung kann nur durch manuelle Betätigung der Rückstelltaste am Begrenzer erfolgen.

Die Meldung wird an die Steuerung weitergeleitet. Es erscheint im <u>Display:</u>

25% 1,5 bar Min-Druck-Begr.

Bei der Erstinbetriebnahme muss der Min.-Druckbegrenzer (15) nach Aufbau des Druckes im System von Hand entriegelt werden.

Der Druck kann über die Pumpen im Handbetrieb aufgebaut werden (→ S. 20)

Die Sperre ist durch Eindrücken der Entriegelungstaste wieder zu lösen. Zum Entriegeln muss der eingestellte Druck etwa um 0,3 bar (Einstellbereich 2 - 16 bar) überschritten sein.

Der Min.-Druckbegrenzer ist werkseitig voreingestellt. Die Feinabstimmung auf die tatsächlichen baulichen Verhältinsse muss im Rahmen der Inbetriebnahme bauseits durchgeführt werden. (Einstelldruck → S. 15)

reflex ’gigamat’
Erstinbetriebnahme

Pumpen entlüften

Voraussetzung: Das GG Grundgefäß des ’gigamat’ ist gefüllt (→ S. 17), gesicherte Kugelhähne (1) sind offen (werksseitig offen).

Entlüftungsschraube (10) der Druckhaltepumpe lösen, und entlüften bis blasenfrei Wasser ausläuft. Entlüftungsschraube wieder eindrehen, festziehen und auf Dichtheit prüfen. Der Vorgang ist für die 2. Pumpe zu wiederholen.

Es ist durchaus möglich, dass dieser Vorgang mehrfach wiederholt werden muss, wenn die Pumpen keine Förderleistung bringen.

Vorsicht: bei hohen Temperaturen;
Allgemeine Sicherheitshinweise beachten.

Drehrichtung der Pumpen überprüfen

Nachdem die Steuerung der Anlage elektrisch verkabelt wurde, müssen die Pumpen auf korrekte Drehrichtung hin überprüft werden. Die Pumpen sind werksseitig beide auf gleiches Drehfeld hin angeschlossen.

Zur Prüfung die Pumpen nacheinander, im Handbetrieb (→ S.20) kurz anlaufen lassen und am Lüfterrad die Drehrichtung überprüfen. Die korrekte Drehrichtung ist durch einen Pfeil an der Lüfterhaube des Motors oder auf der Antriebslaterne gekennzeichnet.
Falls die Pumpen falsch herum drehen, sind zwei Phasen der dem Schaltschrank zugeführten Spannungsversorgung an der Klemmleiste der Einspeisung des Schaltschrankes (Klemmen X0 1,2,3) zu vertauschen. Die Phasen dürfen nur an der Einspeisung vertauscht werden und nicht am Schaltelement oder hinter der Klemmleiste.

Für GH 50,70,51 und 71:
Die Drehrichtungüberprüfung ist nicht erforderlich, da hier Wechselstrommotoren 230 V 50 Hz eingesetzt werden.

Automatikbetrieb

Nach dem Füllen und Entlüften der Gesamtanlage, können Sie in den Automatikbetrieb übergehen.

’gigamat’ ist jetzt in Betrieb.

Die Erstinbetriebnahmeleistungen des Reflex-Servicedienstes sind an dieser Stelle abgeschlossen!

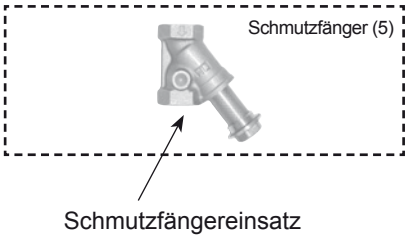
Schmutzfänger reinigen

Vorsicht: Allgemeine Sicherheitshinweise beachten.
Nach der Erstinbetriebnahme sind die Schmutzfänger zu reinigen.

30% 2.1 bar
Stop

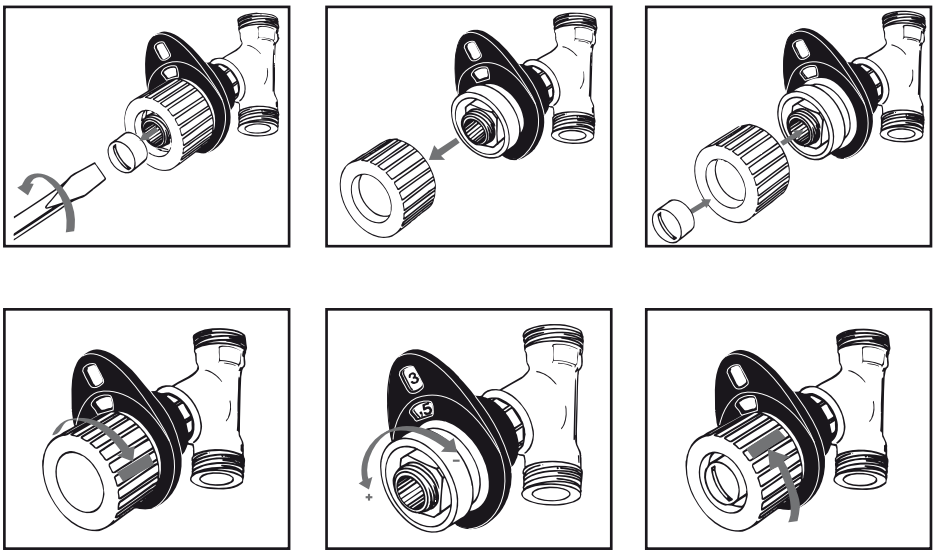
Anlage auf Stoppbetrieb stellen

– Kugelhähne (6) am Anfang und Ende der Überströmleitung schließen
– Kappe am Schmutzfänger (5) abdrehen. (Langsam öffnen, Überdruck in Rohrleitungsstück abbauen). Zusammen mit Schmutzfängereinsatz herausnehmen.
– Sieb aus Kappe herausziehen und unter klarem Wasser ausspülen. Mit weicher Bürste ausbürsten.
– Sieb wieder in Kappe einsetzen, Dichtung auf Beschädigung prüfen und wieder in das Gehäuse des Schmutzfängers eindrehen.
– Kugelhahn (6) öffnen



Drosselarmatur Pumpendruckseite

Die Drosselarmatur (1) auf der Druckseite der Pumpen ist in Werkseinstellung zu belassen.



Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen!

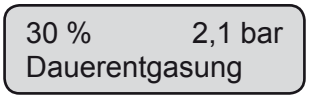
Automatikbetrieb

Der Automatikbetrieb darf erst nach den erfolgreich abgeschlossenen Erstinbetriebnahme-Schritten gestartet werden. Die Funktion Druck halten, Ausdehnungsvolumen kompensieren und automatisch nachspeisen ist dann aktiv.
Pumpe und Überströmventil werden so angesteuert, dass der Druck etwa in den Grenzen ± 0,2 bar konstant bleibt. Die elektronische Steuerung überwacht die Funktionen. Störungen werden angezeigt und ausgewertet.

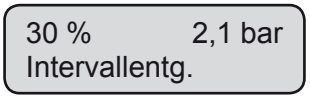
Varianten Entgasungsprogramme

Membranen in Auffanggefäßen (GG/GF) dürfen mit einer Wassertemperatur von max. 70 °C beaufschlagt werden. Aus diesem Grund darf die Entgasungsfunktion nur in Systemen mit Rücklauftemperaturen ≤ 70 °C aktiviert werden.

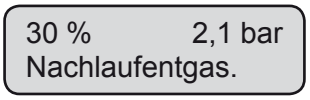
Dauerentgasung
Intensiventgasung nach Inbetriebnahme und Reparaturen des angeschlossenen Rohrleitungsnetzes. Es werden die Entgasungszyklen für die eingestellte Zeit Dauerentgasung (12 h Grundeinstellung) nacheinander ausgeführt. Anschließend fährt die Steuerung automatisch mit der Nachlaufentgasung fort.



Intervallentgasung-Sparmodus im Automatikbetrieb
Läuft nach einem vorgegebenen Zeitplan ab. Die Entgasung findet in festgelegten Zeitabständen für eine definierte Zeit statt. Die Vorgaben können im Servicemenü eingestellt werden. Es besteht weiterhin die Möglichkeit die Intervallentgasung nur innerhalb eines Zeitfensters zuzulassen. (Servicemenü)



Nachlaufentgasung
Findet automatisch nach jedem Pumpenlauf statt. (Nach Abschaltsignal für die Pumpe öffnet das zugehörige Überströmmagnetventil.) Die Pumpe und das Ventil bleiben für eine im Servicemenu definierte Zeit gleichzeitig in Betrieb.

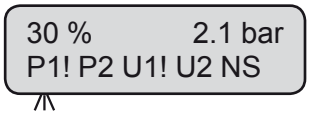


Die Art des gewählten Entgasungsprogrammes wird nur während Ablauf des jeweiligen Programmes in der Meldezeile angezeigt.

Handbetrieb

Im Handbetrieb können alle Pumpen oder gesteuerten Überströmventile ein oder ausgeschaltet werden. Zum Aktivieren des Handbetriebes auf die Betriebsartentaste „hand" drücken. Es erscheint nebenstehende Displayanzeige. Alle zur Verfügung stehenden Pumpen oder Ventile werden angezeigt.

Beispiel: Ein- und Ausschalten von Pumpe 1



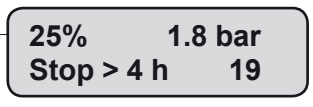
Beispiel:
Pumpe 1 und Überströmer 1 eingeschaltet.
P1 ausgewählt und kann durch Betätigen der Taste „ok" geschaltet werden.

Es können mehrere Aggregate gleichzeitig eingeschaltet werden. Ein eingeschaltetes Aggregat wird durch ein dahinter erscheinendes Ausrufezeichen kenntlich gemacht. **Die Funktion der Pumpen und Überströmer wird auf sicherheitsrelevante Parameter überwacht.** Falls mehrere Aggregate eingeschaltet sind, werden diese in umgekehrter Reihenfolge des Einschaltens durch wiederholte Betätigung der Taste „quit" ausgeschaltet. Sind alle Aggregate ausgeschaltet, befinden Sie sich im Stoppbetrieb.

Stoppbetrieb

Im Stoppbetrieb ist 'gigamat' bis auf die Anzeige im LCD- Display ohne Funktion. Es findet keine Funktionsüberwachung statt. Alle Pumpen oder Ventile sind ausgeschaltet. Nach Drücken der Taste „stop" erscheint nebenstehende Displayanzeige.

Falls der Stoppbetrieb länger als 4 h aktiviert ist, wird eine Meldung ausgelöst.



Kundenmenü

Allgemeines

Das Kundenmenü dient zur Eingabe und Änderung der wichtigsten 'gigamat' Betriebsparameter. Diese wurden teilweise bei der Erstinbetriebnahme innerhalb der Startroutine bearbeitet. Weitere Parameteränderungen sind hier möglich. Mit der Taste „menu" gelangen Sie ins Kundenmenu. Hier können Sie Betriebsparameter ändern bzw. Zustände einsehen. Zum Einsteigen ins Kundenmenü „menu"-Taste betätigen. Durch (quit) kann das Kundenmenü sofort verlassen werden.

Kundenmenü

Nach Drücken der menu-Taste erscheint im Display diese Informationsanzeige. Sie befinden sich im Kundenmenü.

Menüpunkt wechseln — rückwärts / vorwärts — Parameter anwählen — Parameter (blinkende Werte oder Symbole) auswählen bzw. ändern — Parameter bestätigen — Menü verlassen

Drücken Sie jetzt ▽, um zur Sprachauswahl zu gelangen:

Nation: D
D GB F NL PL

Treffen Sie die Spachauswahl anhand der Länderkennzeichen, z. B. D für Deutschland und bestätigen Sie mit „ok".

Menüpunkt wechseln

Uhrzeit:
18:46:29

Stellen Sie zuerst die aktuelle Stunde (hier: 18) mit den Pfeiltasten ein und bestätigen Sie mit ok. Fahren Sie anschließend mit Minute (hier: 46) und Sekunde (hier: 29) fort.

Datum:
29.11.01

Stellen Sie zuerst den aktuellen Tag (hier: 29) mit den Pfeiltasten ein und bestätigen Sie mit ok. Fahren Sie anschließend mit Monat (hier: 11) und Jahr (hier: 01) fort.

00 % 2,1 bar
Nullabgleich ?

Hier wird geprüft, ob das von der Niveaumessung am Fuß des GG Grundgefäßes abgegebene Signal plausibel zu dem in der Steuerung eingestellten Gefäß ist. (→ S.9)

Min.Betr.Druck
P0 = 1.8 bar

Stellen Sie hier den Mindestbetriebsdruck entsprechend der statischen Höhe Ihrer Anlage ein (→ Diagramm S. 15) und bestätigen Sie mit der Taste „ok".

Entgasungsprog.
NEIN

Wählen Sie hier das Entgasungsprogramm (→ S. 20) und bestätigen Sie mit der Taste „ok".

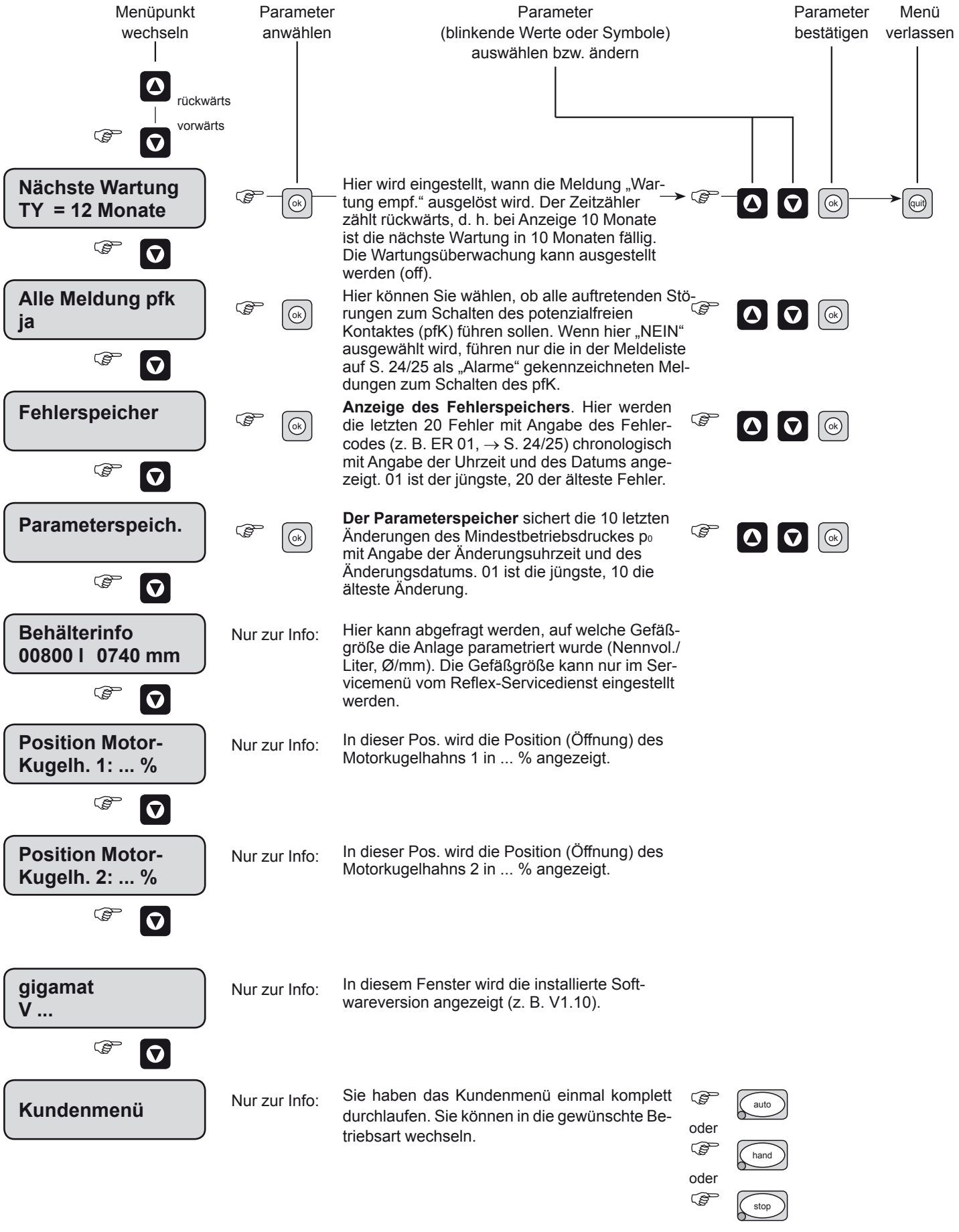
Nachspeisemenge *
Vnsp = 000000 l

Der Zählerstand in Liter des ggf. angeschlossenen Kontaktwasserzählers (10 Liter pro Kontakt) kann hier zurückgesetzt (JA) werden. Bestätigen Sie mit der Taste „ok".

Max-NSP-Menge *
Vmax = 005000 l

In diesem Menüpunkt kann eingestellt werden, ab welcher nachgespeisten Gesamtmenge eine Störmeldung ausgelöst wird, hier falls mehr als 5000 l nachgespeist wurden.

* nur bei Einsatz eines Kontaktwasserzählers


Menüpunkt wechseln
Parameter anwählen
Parameter (blinkende Werte oder Symbole) auswählen bzw. ändern
Parameter bestätigen
Menü verlassen
rückwärts
vorwärts
Nächste Wartung TY = 12 Monate
Hier wird eingestellt, wann die Meldung „Wartung empf." ausgelöst wird. Der Zeitzähler zählt rückwärts, d. h. bei Anzeige 10 Monate ist die nächste Wartung in 10 Monaten fällig. Die Wartungsüberwachung kann ausgestellt werden (off).
Alle Meldung pfk ja
Hier können Sie wählen, ob alle auftretenden Störungen zum Schalten des potenzialfreien Kontaktes (pfK) führen sollen. Wenn hier „NEIN" ausgewählt wird, führen nur die in der Meldeliste auf S. 24/25 als „Alarme" gekennzeichneten Meldungen zum Schalten des pfK.
Fehlerspeicher
Anzeige des Fehlerspeichers. Hier werden die letzten 20 Fehler mit Angabe des Fehlercodes (z. B. ER 01, → S. 24/25) chronologisch mit Angabe der Uhrzeit und des Datums angezeigt. 01 ist der jüngste, 20 der älteste Fehler.
Parameterspeich.
Der Parameterspeicher sichert die 10 letzten Änderungen des Mindestbetriebsdruckes p0 mit Angabe der Änderungsuhrzeit und des Änderungsdatums. 01 ist die jüngste, 10 die älteste Änderung.
Behälterinfo 00800 l 0740 mm
Nur zur Info:
Hier kann abgefragt werden, auf welche Gefäßgröße die Anlage parametriert wurde (Nennvol./ Liter, Ø/mm). Die Gefäßgröße kann nur im Servicemenü vom Reflex-Servicedienst eingestellt werden.
Position Motor-Kugelh. 1: ... %
Nur zur Info:
In dieser Pos. wird die Position (Öffnung) des Motorkugelhahns 1 in ... % angezeigt.
Position Motor-Kugelh. 2: ... %
Nur zur Info:
In dieser Pos. wird die Position (Öffnung) des Motorkugelhahns 2 in ... % angezeigt.
gigamat V ...
Nur zur Info:
In diesem Fenster wird die installierte Softwareversion angezeigt (z. B. V1.10).
Kundenmenü
Nur zur Info:
Sie haben das Kundenmenü einmal komplett durchlaufen. Sie können in die gewünschte Betriebsart wechseln.
auto
oder
hand
oder
stop

Servicemenü

In allen 'gigamat' GS Steuerungen ist eine passwortgeschütze Serviceebene installiert, in der interne Daten verändert werden können. Falls Sie Änderungen über das Kundenmenü hinaus vornehmen möchten bitten wir Sie, sich mit dem Reflex-Servicedienst unter Tel. +49 23 82 / 70 69 - 550 oder - 512 in Verbindung zu setzen. Eine Teilübersicht über die im Servicemenü hinterlegten Parameter finden Sie in folgender Tabelle.

Standardeinstellungen

Die nachfolgend aufgeführten Standardwerte (Default Werte) sind bei der Auslieferung eines 'gigamat' eingestellt. Die unter „Kundenmenü" aufgeführten Werte können verändert werden. Wenn innerhalb der Auftragsabwicklung keine GG Grundgefäßgröße angegeben werden konnte, ist Gefäßgröße 2000 l eingestellt.

Parameter	Einstellung	Bemerkung	Kundenmenü	Servicemenü
Kundenmenü				
Sprache	D		x	
Mindestbetriebsdruck	1.8	p_0 (Mindestbetriebsdruck → S. 15)	x	
max. Nachspeisemenge	0	nur aktiviert, falls Steuerung auf Kontaktwasserzähler eingestellt ist (S. 12)	x	
nächste Wartung	12 Monate		x	
alle Meldungen pfK	nein		x	
Druckparameter				
Druckdifferenz Pumpe EIN	p_0 + 0.3	Differenzdrücke zu		x
Druckdifferenz Pumpe AUS	p_0 + 0.5	Mindestbetriebsdruck p_0 aufaddiert		x
Druckdifferenz Magnetvent. ZU	p_0 + 0.5	(Bsp. p_0 = 1.8 dann Pumpe ein bei		x
Druckdifferenz Magnetvent. AUF	p_0 + 0.7	unterschreiten von 2.1 bar)		x
Druckdifferenz Maxdruck	p_0 + 0.9			x
Zeitparameter				
Zwangsanlauf Pumpe	24 h	nach 24 h Stillstand wird die Pumpe		x
Meldung Laufzeit Pumpe überschritten	30 min	zwangsgestartet (ca. 3 sek)		x
max. Nachspeisezeit	20 min			x
max. Nachspeisezyklen	3/2 h			x
Füllstände				
Trockenlaufschutz EIN	9 %			x
Trockenlaufschutz AUS	15 %			x
Nachspeisung EIN	20 %			x
Nachspeisung AUS	25 %			x
Hochwasser EIN	90 %			
Hochwasser AUS	85 %			

Schnittstelle RS-485

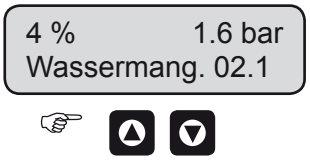
Über diese Schnittstelle werden folgende Informationen bekannt gegeben:
– Stetige Informationen über Druck und Niveau
– Informationen über die Betriebszustände der Pumpen
– Informationen über die Betriebszustände der Magnetventile für die Überströmung
– Informationen über den Betriebszustand des Magnetventils für die Nachspeisung
– Informationen über den addierten Wert des Kontaktwasserzählers
– Informationen über alle Meldungen
– Informationen aus dem Fehlerspeicher

Verbindung der Schnittstelle mit der übergeordneten Leitzentrale o. ä.
– Die Schnittstelle ist an der Anzeigeplatine in der Schaltschranktür an der linken unteren Ecke angeordnet. Für den Anschluss der Schnittstelle ist ein 4-poliger Stecker (steckbare LP-Klemme, Raster 3,81 mm, 4-polig, Typ 8813B/04OB) notwendig. Der Stecker kann über den Reflex-Servicedienst bezogen werden.
– Die Schnittstelle sollte mit einem paarweise verdrillten bzw. verseilten, geschirmten Kabel verbunden werden, z. B. LJYCY (TP), 4 x 2 x 0,8 (max. Gesamt-Buslänge = 1000 m).
– Bei Einsatz einer Leitzentrale o. ä., welche nicht mit einer Schnittstelle RS 485, sondern z. B. mit einer Schnittstelle RS-232 ausgerüstet sind, ist ein entsprechender Schnittstellenumsetzer einzusetzen.
– Bei Verwendung des Kommunikationsmoduls (Option) wird die Schnittstelle durch Anschluss des Kommunikationsmoduls belegt.

Das Protokoll der Schnittstelle RS-485 fordern Sie bitte bei Bedarf vom Reflex-Servicedienst an.

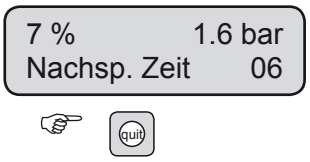
Meldungen

Meldungen werden in der Meldezeile des Displays als Klartext mit den unten angegebenen Codes angezeigt. Falls mehrere Meldungen anliegen, kann innerhalb dieser mit den Steuerungstasten „up"/ „down" geblättert werden.



Alle Meldungen/Störungen werden, falls sie sich wieder behebenlassen, von selbst zurückgesetzt. Sie werden jedoch im Fehlerspeicher erfasst und können dort abgefragt werden (→ S. 21).

Die Meldungen Er 01, Er 04, Er 08, Er 09, und alle Fehler die mit der Nachspeisung zusammenhängen, müssen von Hand mit der „quit"-Taste quittiert werden, da dort eine Überprüfung der Ursachen notwendig ist.



Die Meldungen lassen sich nur quittieren, wenn der Fehler nicht mehr ansteht.

ER-Code	Fehler-Art	Fehler-Ursache	Fehler Suche/ -Behebung
01	**Min. Druck p_0** unterschritten (Alarm)	– Wasserverlust in der Anlage – Störung Pumpe, z. B. Motorschutz Pumpe ausgelöst – Pumpen falsche Drehrichtung	– Leck beseitigen – Fehler quittieren („quit"-Taste) – Pumpe überprüfen – Drehrichtung prüfen
02.1 **02.2**	**Trockenlaufschutz bei Betrieb** von Pumpe 1 von Pumpe 2	– Nachspeisung nicht angeschlossen – Schmutzfänger in Nachspeiseleitung verstopft – Nachspeise-Magnetventil öffnet nicht – große Gasmengen in der Anlage	– GG Grundgefäß von Hand über Schlauch nachspeisen – Schmutzfänger reinigen – NS-Magnetventil über „hand" prüfen – Anlage händisch entlüften
03	**Max. Wasserstand** überschritten	– Nachspeisung defekt – Überspeisung per Hand – Leck in bauseitigem Wärmeübertrager – GG Grundgefäß zu klein	– Wasser ablassen – Wärmeübertrager überprüfen – Gefäßauslegung prüfen
04.1 **04.2**	**Pumpe/Pumpen Störung** z. B. Motorschutz ausgelöst Störung Pumpe 1 Störung Pumpe 2 (Alarm)	– Pumpe/Pumpen fest – Motor/Motoren defekt – Schraubsicherung 10 A defekt (GH 50 u. 70) – Motorschutz (Klixon) falls angeschlossen ausgelöst – Motorschutzschalter ausgelöst	– Motorachse mittels Schraubendreher über Lüfterrad andrehen (nach längerer Stillstandszeit erforderlich!) – Fehler quittieren („quit"-Taste) – Reflex-Servicedienst benachrichtigen
05	**Pumpenlaufzeit** überschritten Standard: 30 min	– Wasserverlust in Anlage – Kappenventil saugseitig geschlossen – Luft in der Pumpe – Pumpen falsche Drehrichtung – Magnetventil Überströmung schließt nicht	– Leck beseitigen – Absperrungen überprüfen – Pumpe überprüfen – Drehrichtung prüfen – US-Magnetventil über „hand" prüfen

ER-Code	Fehler-Art	Fehler-Ursache	Fehler Suche/ -Behebung
06	**Nachspeisezeit** überschritten Standard: 20 min	– Wasserverlust in Anlage – Nachspeisung nicht angeschlossen – zu geringe Wassermenge aus Nachspeiseleitung	– Leck beseitigen – Nachspeisung von Hand über Schlauch ins GG Grundgefäß – Fehler quittieren („quit"-Taste)
07	**Nachspeisezyklen** überschritten Standard: 3 je 2 h	– Leck in Anlage	– Leck beseitigen – Fehler quittieren („quit"-Taste)
08	**Druckmessung** Störung (DMU druckseitig) (Alarm)	–DMU defekt, Kabelbruch, Fehler in der Verkabelung	– Verkabelung prüfen – Reflex-Servicedienst benachrichtigen – Fehler quittieren („quit"-Taste)
09	**Niveaumessung** Störung (DMU Öldose) (Alarm)	–DMU defekt, Kabelbruch, Fehler in der Verkabelung	– Verkabelung prüfen – Reflex-Servicedienst benachrichtigen – Fehler quittieren („quit"-Taste)
10	**Max. Druck p_{max}** überschritten	– gesicherte Überströmventile öffnen nicht – gesteuertes Überströmventil defekt – Schmutzfänger (Sieb) verschmutzt	– Reflex-Servicedienst benachrichtigen – Schmutzfänger (Sieb) reinigen
11*	**Nachspeisemenge** innerhalb eines Nachspeisezyklusses überschritten	– größere Leckage in der Anlage – Nachspeisemenge nicht ausreichend für angeschlossene GG/ GF-Behälter	– Leckage beseitigen; Fehlermeldung quittieren – Nachspeisehysterese verkleinern; Nachspeiseleistung erhöhen
15*	**Nachspeisemagnetventil** Überwachung	– Kontaktwasserzähler zählt obwohl Nachspeisung nicht angefordert	– Nachspeiseventil auf Dichtigkeit prüfen
16	**Spannungsausfall**		– Spannungsversorgung prüfen
19	**Stop > 4 h**	– 'gigamat' befindet sich länger als 4 h im Stoppbetrieb	– ggf. in Auto-Betrieb stellen
20*	**Max. Nachspeisemenge** überschritten (kumuliert)	– die im Kundenmenu eingestellte maximale Gesamtnachspeisemenge wurde überschritten (→ S. 22)	– internen Zähler zurücksetzen – Meldung quittieren
30	**Störung EA-Modul**	– Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört	– Reflex-Servicedienst benachrichtigen – Steckverbindung überprüfen
31	**EEPROM defekt** (Alarm)	– EEPROM weist interne Berechnungsfehler auf	– Reflex-Servicedienst benachrichtigen – CPU Platine tauschen
33	**Abgleichparameter fehlerhaft** (Grundplatine)	– EEPROM-Baustein auf der Grundplatine defekt	– Steuerung tauschen
34	**Kommunikation mit Grundplatine gestört**	– Verbindungskabel defekt – Grundplatine defekt	– Kabel prüfen – Grundplatine tauschen
35	**Digitale Geberspannung fehlt**	– Kurzschluß der Geberspannung	– Verdrahtung bei den digitalen Eingängen überprüfen (z. B. Wasserzähler)
36	**Analoge Geberspannung fehlt**	– Kurzschluß der Geberspannung	– Verdrahtung bei den analogen Eingängen überprüfen (Druck/Niveau)
37	**Geberspannung KH-1 fehlt**	– Kurzschluß der Geberspannung	– Verdrahtung bei Kugelhahn 1 prüfen
38	**Geberspannung KH-2 fehlt**	– Kurzschluß der Geberspannung	– Verdrahtung bei Kugelhahn 2 prüfen
39	**Jumper für Auswahl des Drucksensors falsch gesteckt**	– Die Auswahl über die Jumper J1 und J2 passt nicht zusammen	– Jumperstellung J1 und J2 überprüfen (Grundplatine)
40	**Jumper für Auswahl des Niveausensors falsch gesteckt**	– Die Auswahl über die Jumper J1 und J2 passt nicht zusammen	– Jumperstellung J1 und J2 überprüfen (Grundplatine)
Wartung empf.	**Wartungsintervall** abgelaufen	– Erinnerung an die mindestens jährliche Wartung	– Wartung durchführen – Meldung quittieren

* nur falls ein Kontaktwasserzähler angeschlossen und in der Steuerung aktiviert ist

Für die Beurteilung einer Meldung und die Ergründung der Ursache ist es oft sehr hilfreich die Abfolge zu kennen. Hierzu dienen die Informationen im Fehlerspeicher. (siehe auch Kundenmenü).

☞ menu

Blättern bis Anzeige Fehlerspeicher ☞ ▽

KUNDENMENU

Es werden die letzten 20 Fehler mit Angabe des Fehlerschlüssels (z. B. Er 01) der Fehlerfolge der Uhrzeit und des Datums angezeigt. Fehlerfolge 01 heißt jüngster Fehler, 20 heißt ältester Fehler.

Fehlerkürzel Fehlerfolge

Fehlerspeicher aufrufen ☞ ok
jüngster Fehler (01) wird angezeigt

Blättern im Fehlerspeicher mit ☞ △ ▽ ok

Fehlerspeicher verlassen mit ☞ ok

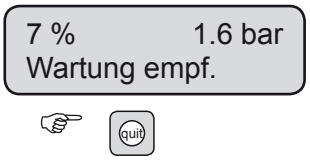
ER 01 01
20.07, 21:22:14

Wartungsanleitung

Vorsicht! Allgemeine Sicherheitshinweise (→ S. 5) beachten!

Wir empfehlen, die Wartungsarbeiten durch Ihren Reflex-Servicedienst (→ S. 31) vornehmen und bestätigen zu lassen (→ S. 33).

’gigamat’ ist jährlich, zu warten. Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkundigen ausgeführt werden. Wir empfehlen Ihren Reflex-Servicedienst zu beauftragen.
Zur Erinnerung an die jährlich durchzuführende Wartung erscheint nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit im Display die Anzeige „Wartung empf.“, die mit der Taste „quit“ quittiert werden kann.



Dichtheitsprüfung
– Äußere Dichtheit prüfen, vor allem Pumpe und Verschraubungen

Schmutzfänger reinigen
– Hauptschalter aus
– Überströmast mit Kugelhähnen zur Anlage und zum GG Grundgefäß absperren.
– Schmutzfänger (5) in der Überströmleitung säubern (→ S. 19). Falls vorhanden, Schmutzfänger in der Nachspeiseleitung (reflex ’fillset’) reinigen.

GG Grund- und GF Folgegefäß entschlammen
– über Entleerungsarmatur am unteren Behälterdeckel völlig entleeren. Unteren Behälterdeckel abschrauben und reinigen, Membran-/Behälterzwischenraum prüfen, alle Verbindungen wieder herstellen.

Funktionsprüfung
Hauptschalter einschalten

Schaltpunkte Nachspeisung prüfen
– Steuerung auf „Auto“ stellen, GG Grundgefäß über automatische Nachspeisung füllen, Schaltpunkte für Wassermangel, NS- ein/ NS-aus überprüfen, Füllstand auf vorher notierten Wert ggf. über Füll- und Entleerungsarmatur per Hand anheben. Der Schaltpunkt kann auch über Be- und Entlastung der Niveaumessung (Öldose) überprüft werden.

Schaltpunkte Auto-Betrieb prüfen
– Pumpe per Hand über Ansprechdruck Überströmer fahren, Umstellung auf „Auto“, Überströmer muss öffnen und bei eingestelltem Wert wieder schließen.
– Überströmer per Hand unter Einschaltdruck Pumpe fahren, Umstellung auf „Auto“, Pumpe muss einschalten und bei eingestelltem Wert wieder ausschalten.

Demontage

Vor der Prüfung oder Demontage der 'gigamat' Anlage bzw. drucktragender Teile ist diese drucklos zu machen.

1. Hydraulikeinheit behälterseitig mit bauseits installierten Kappenventil absperren
2. 'gigamat' GF-Gefäße (falls vorhanden) wasserseitig absperren
3. 'gigamat' GG- und GF-Gefäße entleeren

Neubefüllung → siehe Erstinbetriebnahme S. 17

Prüfung vor Inbetriebnahme

Die jeweiligen nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten sind in jedem Fall zu beachten.

In Deutschland ist die Betriebssicherheitsverordnung § 14 und hier insbesondere § 14 (3) Nr. 6 zu beachten.

Prüffristen

Die jeweiligen nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten sind in jedem Fall zu beachten.

Empfohlene max. Prüffristen für den Betrieb in Deutschland nach § 15 Betriebssicherheitsverordnung und Einordnung der 'gigamat' GG- und GF-Gefäße in Diagramm 2 der Richtline 97/23/EG, gültig bei strikter Einhaltung der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung:

äußere Prüfung: keine Forderung nach § 15 (6)
innere Prüfung: Höchstfrist nach § 15 (5)
Festigkeitsprüfung: Höchstfrist nach § 15 (5) ggf. in Verbindung mit § 15 (10)

Darüberhinaus sind die Betriebssicherheitsverordnung § 15 und hier insbesondere § 15 (1) in Verbindung mit § 14 (3) Nr. 6 sowie § 15 (6) zu beachten.

Die tatsächlichen Fristen muss der Betreiber auf Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung unter Beachtung der realen Betriebsverhältnisse, der Erfahrung mit Betriebsweise und Beschickungsgut und der nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten festlegen.

reflex ’gigamat’
Allgemeine Beschreibung

Funktionsweise

Allgemeine Beschreibung

’gigamat’ ist eine pumpengesteuerte Druckhaltestation mit integrierter Funktion zur automatischen Nachspeisung von Systemwasser.

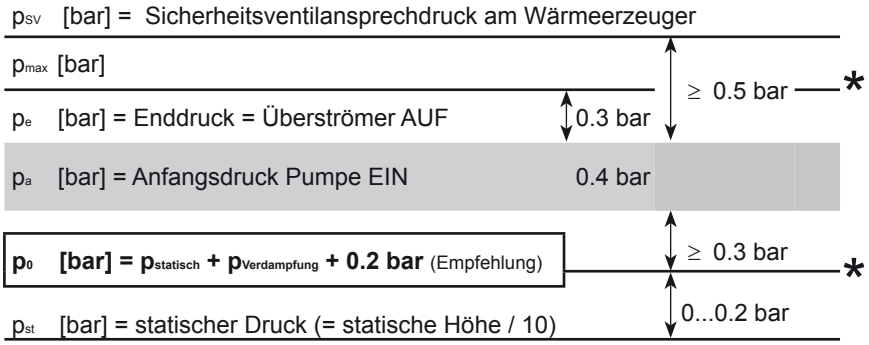
Das Haupteinsatzgebiet liegt in geschlossenen Heiz- und Kühlwasserkreisläufen.

’gigamat’ hält den Anlagendruck in definierten Grenzen um Vakuumbildung, Verdampfung oder Kavitation in allen Systemabschnitten zu vermeiden. Das drucklose und zur Atmosphäre geschlossene Membranausdehnungsgefäß dient zur Aufnahme, Bevorratung und Abgabe von Systemwasser. ‘gigamat‘ überwacht seine Funktion sowie die entsprechenden Netzparameter und dokumentiert mittels seiner Steuerung die ihm zugeordneten Systemparameter.

Druck halten

Steigt der Druck im Anlagensystem (z. B. aufgrund Erwärmung) so führt ’gigamat’ Systemwasser über seine Überströmeinrichtung(en) in das GG Grund- bzw. das (die) GF Folgegefäß(e), bis der gewünschte Systemdruck wieder erreicht ist.

Fällt der Druck im Anlagensystem (z. B. aufgrund von Abkühlung, Temperaturabsenkung) dann pumpen die Druckhaltepumpen Wasser aus dem Ausdehnungsgefäß in die Anlage bis der gewünschte Druck wieder erreicht ist.


p_{SV} [bar] = Sicherheitsventilansprechdruck am Wärmeerzeuger
p_{max} [bar]
≥ 0.5 bar
*
p_e [bar] = Enddruck = Überströmer AUF
0.3 bar
p_a [bar] = Anfangsdruck Pumpe EIN
0.4 bar
p_0 [bar] = $p_{statisch}$ + $p_{Verdampfung}$ + 0.2 bar (Empfehlung)
≥ 0.3 bar
*
p_{st} [bar] = statischer Druck (= statische Höhe / 10)
0...0.2 bar

* Störmeldung bei Druck-unter- bzw. -überschreitung; zusätzlich schließt bei Unterschreitung von p_0 das nachgeschaltete, über den Mindestdruckbegrenzer direkt angesteuerte Magnetventil DN 50

Entgasen

Um freie und gelöste Gase aus dem Anlagenwasser zu entfernen wird dieses im Teilstrom über das drucklose Membranausdehnungsgefäß (VG Grundgefäß) von ’variomat’ geführt. Hier werden durch die physikalischen Bedingungen Gase (Luft) aus dem Wasser ausgeschieden.
Während des Entgasungsprozesses arbeiten Druckhaltepumpe und Überströmeinrichtung gleichzeitig.
Der Prozess kann in verschiedenen Varianten angewendet werden. So unterscheidet man zwischen den Programmen Dauer- Intervall- oder Nachlaufentgasung.

Nachspeisen

Fehlendes Systemwasser erkennt ’gigamat’ über den Wasserstand im GG Grundgefäß. Bei Unterschreiten des einstellbaren Mindestwasserstandes öffnet die Nachspeiseeinrichtung (Magnetventil) so lange, bis das gewünschte Niveau im Ausdehnungsgefäß wieder erreicht ist.
Beim Nachspeisen werden die Anzahl der Anforderungen/Zeit und die Nachspeisezeit während eines Zyklus überwacht. In Verbindung mit einem Kontaktwasserzähler ist auch die einzelne und Gesamtnachspeisemenge quantitativ überwachbar.

Optionen

’gigamat’ kann optional erweitert werden. Diverse Meldungen und Signale können zu den Standardmeldungen über ein nachrüstbares Erweiterungsmodul zur Weiterleitung aufbereitet werden. Für GS 3 ist diese Erweiterung standardmäßig vorgesehen.

Ebenso kann auf Wunsch eine Fernbedienung der ’gigamat’ Steuerung mit einem Kommunikationsmodul erfolgen (Kabelverbindung bis 1. 000 m). Diese Option ist separat als Zubehör zu bestellen.

Steuerungsvarianten

CE

Artikel-Nr.		GS 1.1 6912500	GS 3 6912600	GS 4	GS 7,5	GS 4B	GS 7,5B
				auf Anfrage			
max. elektr. Leistung	kW	2.2	6	8	15	8	15
Spannung Standard 50 Hz	V Hz	230	400	400			
zul. Umgebungs-temperatur		40		40			
Schutzgrad		IP 54		IP 54			
zul. Betriebs-überdruck	bar	16		16			
zul. Betriebstemp. der Membrane des nachgeschalteten GG Grundgefäßes	°C	70		70			
STB der Wärmeerzeu-gungsanlagen	°C	höchstmöglicher Einstellwert Temperaturregler < 105 °C gem. DIN EN 12828		höchstmögl. Einstellwert Temp.-regler < 105 °C gem. DIN EN 12828		> 120 BoB nach TRD 604 Bl. 2	
Maße	H mm B mm T mm	1310 1168 830		1620 770 1100			
Anschlüsse	P GG NS	DN 80 / PN 16 DN 80 / PN 6 Rp ½		DN 80 / PN 16 DN 80 / PN 6 Rp ½			

Hydraulikvarianten

In dieser Tabelle finden Sie die vorzugsweise anzuwendenden Kombinations-möglichkeiten mit Gewichtsangaben. Weitere Kombinationen sind möglich.

	Artikel-Nr.						
GH 50	**6931000**	210 kg	---	---	---	---	---
GH 70	**6932000**	210 kg	---	---	---	---	---
GH 90	**6931400**	---	278 kg	---	---	330 kg	---
GH 100	**6931200**	---	246 kg	---	---	300 kg	---
GH 51	**6931500**	---	---	---	---	279 kg	---
GH 71	**6931600**	---	---	---	---	279 kg	---
GH 110	**6931700**	---	---	330 kg	---	330 kg	---
GH 130	**6931800**	---	---	340 kg	---	340 kg	---
GH 140	**6931300**	---	265 kg	---	---	317 kg	---
GH 150	**6931900**	---	---	---	400 kg	---	400 kg

Steuerungsoptionen

Erweiterungsmodul Artikel-Nr. 7997700	Option	Standard	Optionen auf Anfrage entsprechend technischer Spezifikation
	mit zusätzlichem Trennverstärker in der Steuerung für Druck und Niveau sowie 6 digitalen Eingängen und 6 potenzialfreien Ausgängen		
Kommunikationsmodul Artikel-Nr. 7997800	Option	Option	Optionen auf Anfrage entsprechend technischer Spezifikation
	für die externe Bedienung der Steuerung über ein 3-adriges Kabel bis 1.000 m Entfernung		
Verbundschaltung I auf Anfrage	Option	Option	Optionen auf Anfrage entsprechend technischer Spezifikation
	nach dem Master-Slave-Prinzip für den intelligent abgestimmten Betrieb von bis zu 10 dezentralen, hydraulisch gekoppelten 'gigamat' Anlagen auf eine Entfernung von 1.000 m und mehr		
Verbundschaltung II auf Anfrage	Option	Option	Optionen auf Anfrage entsprechend technischer Spezifikation
	zur Leistungserweiterung u. Parallelschaltung von 2 hydraulisch direkt verbundenen 'gigamat' Anlagen		
Bus-Module auf Anfrage	Option	Option	Optionen auf Anfrage entsprechend technischer Spezifikation
	zur Anbindung an die Reflex RS-485, wie Profibus, Ethernet und LonWorks		
	Option	Option	Optionen auf Anfrage entsprechend technischer Spezifikation
	zur Anbindung an die digitalen Relais-ausgänge der Steuerung oder des Erweiterungsmoduls		

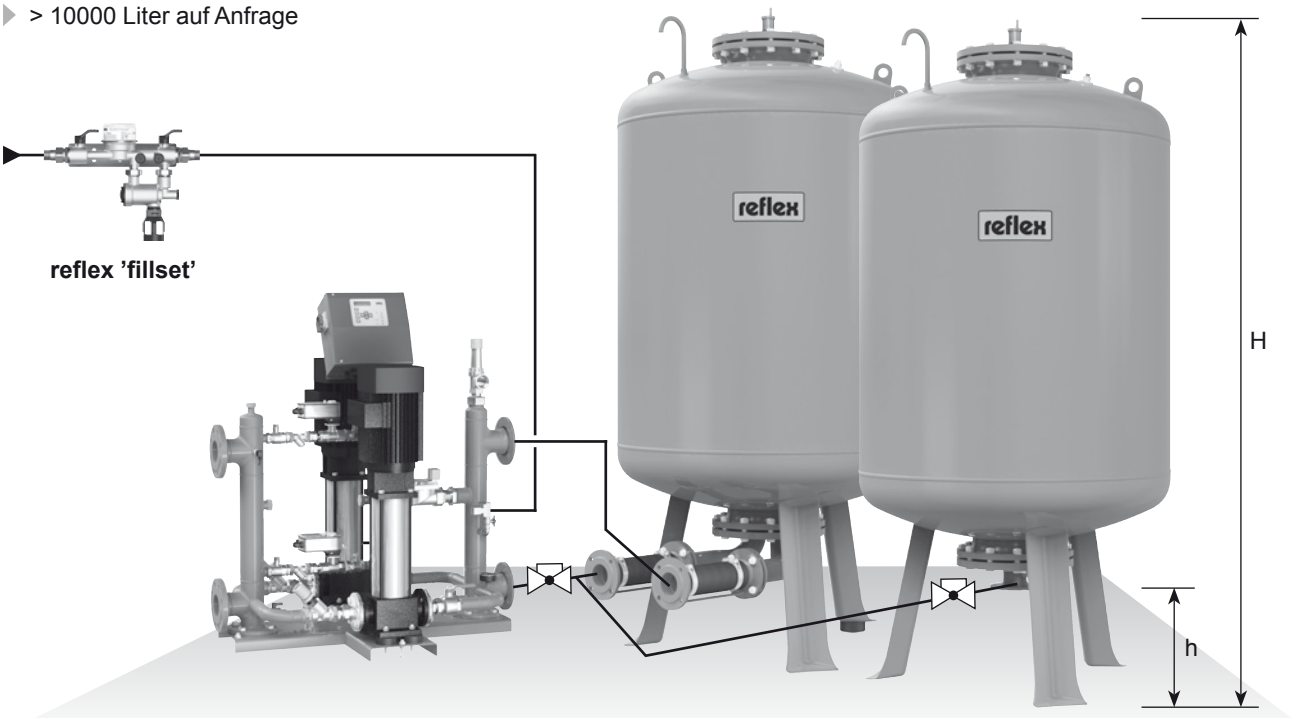
reflex

reflex ’gigamat’
Allgemeine Beschreibung

						GG Grundgefäß	GF Folgegefäß (Option)	BoB - Rohr (Option, 72 h, STB > 120 °C, nach TRD 604 Bl. 2)		
Typ	Ø D mm	H mm	h mm	A	Gewicht kg	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	A 2	Gewicht kg	Artikel-Nr.
1000	1000	2130	185	DN 65	330	**6920105**	**6930105**	DN 80	51	**6933000**
1500	1200	2130	185	DN 65	465	**6920305**	**6930305**	DN 80	52	**6935000**
2000	1200	2590	185	DN 65	565	**6920405**	**6930405**	DN 80	55	**6936000**
3000	1500	2590	220	DN 65	795	**6920605**	**6930605**	DN 80	55	**6938000**
4000	1500	3160	220	DN 65	1080	**6920705**	**6930705**	DN 80	60	**6939000**
5000	1500	3695	220	DN 65	1115	**6920808**	**6930805**	DN 80	64	**6940000**
10000	1500	6565	155	DN 100	1750	**6920960**	**6930900**	DN 80	93	**6939000**
10000	2000	3640	253	DN 100	1750	**6920905**	**6930905**	DN 80	63	auf Anfrage

V_n Nennvolumen / Liter

> 10000 Liter auf Anfrage



reflex ’fillset’

GG Grundgefäß **GF Folgegefäß**

Verbindungsleitung mit Absperrungen bauseits

reflex ’fillset’ (Option)

Anschlussgruppe mit DVGW-geprüftem Systemtrenner für Nachspeisesysteme bei direktem Anschluss an Trinkwassernetze
zul. Betriebsüberdruck : 10 bar
zul. Betriebstemperatur : 60 °C
Durchflusskennwert k_{VS} : 0,8 m³/h

Artikel-Nr.	Länge mm	Anschluß	Gewicht kg
mit Standardwasserzähler			
6811105	405	R ½, R ½	2,8
mit Kontaktwasserzähler			
6811205	405	R ½, R ½	2,8

Inbetriebnahme (Option)

durch den Reflex-Servicedienst
Artikel-Nr.: 7945630

Zulassungen, Zertifikate

Steuerungen	CE, Konformitätserklärung siehe Betriebsanleitung
GG und GF Gefäße	CE **045**, Konformitätserklärung siehe Betriebsanleitung
Sicherheitsventil an der Hydraulik	CE
Mindestdruck-begrenzer PAZ⁻	CE, TÜV 01202931-B-06-0012-02 PIN CE-0035BR012

zusätzlich bei BoB nach TRD 604 Bl. 2

LAZ⁻	CE, TÜV 01202931-B-090001
LAZ⁺	CE, TÜV 01202931-B-090001 TÜV SWB 09-418
TAZ⁺	CE, STB 884-08

Technische Daten GG Grundgefäß/GF Folgegefäß

zulässige Vorlauftemperatur der Versorgungsanlage:	$t_{Vorlauf\ max.}$	+ 120 °C
min. Betriebstemperatur: (nur bei entsprechendem Frostschutzmittelzusatz)	t_{min}	- 10 °C
max. Dauerbetriebstemperatur der Membrane:	t_{max}	+ 70 °C
min. Betriebsüberdruck:	p_{min}	0 bar
max. Betriebsüberdruck (je nach Typ):	p_{max}	→ Typenschild
Prüfdruck (prEN 13831):	PT	1,43 x p_{max}
(AD 2000):	PT	→ Entwurfsprüfbericht bzw. Typenschild
Membrantyp:		Blasenmembrane
Gasraum:		Luft (Fluidgruppe 2 nach RL 97/23/EG)
Wasserraum:		Wasser, Wasser-Glykolgemisch mit max. 50% Glykolanteil (Fluidgruppe 2 nach RL 97/23/EG)
Eingruppierung nach:		RL 97/23/EG Anhang II, Diagramm 2

Zentraler Werks-Servicedienst

	+49 2382 7069 -...		
	Durchwahl	**Telefax**	**E-Mail**
Volker Lysk	- 512	- 523	volker.lysk@reflex.de

Regionaler Servicedienst

Ihren zuständigen regionalen Servicedienst erfragen Sie bitte über die Zentrale in Ahlen:

Tel.: **+49 2382 7069 -0**
Email: info@reflex.de

Zertifikat-Nr. der EG-Baumusterprüfung
Certificate No. of EG type approval

Typ **Type**			**Zertifikat-Nr.** **Certificate No.**
'minimat'	200 - 500 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 04 01952
'reflexomat'	200 - 800 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 932 01 00077
	1000 - 5000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00714
	350 - 5000 Liter	10 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00039
	1000 - 5000 Liter	10 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00715
'variomat'	200 - 1000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 932 01 00051
	1000 - 5000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00712
'gigamat'	1000 - 5000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00713
	10000 Liter	6 bar - 120 °C	04 202 1 450 02 00062
'servitec'	DN 150 - DN 250	10 bar / 16 bar - 120 °C	04 202 1 450 03 00210

reflex 'gigamat' Konformitätserklärung

Anhang

Konformitätserklärung für die elektrischen Einrichtungen an den Druckhalte-, Nachspeise- bzw. Entgasungsanlagen 'reflexomat', 'minimat', 'variomat', 'gigamat' und 'servitec'

1. Hiermit wird bestätigt, dass die Produkte den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) festgelegt sind.

   Zur Beurteilung der Produkte wurden folgende Normen herangezogen: DIN EN 61326-1:2006-10

2. Hiermit wird bestätigt, dass die Schaltschränke den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) entsprechen.

   Zur Beurteilung der Produkte wurden folgende Normen herangezogen: DIN EN 61010-1:2002-08
   BGV A2

Konformitätserklärung für eine Baugruppe
Declaration of conformity of an assembly

Konstruktion, Fertigung, Prüfung von Druckgeräten
Design – Manufacturing – Product Verification

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie für Druckgeräte 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997

Operative Conformity Assessment according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC of the European Parliament and the Council of 29 May 1997

Druckgefäße: 'reflexomat', 'minimat', 'variomat', 'gigamat' und 'servitec'
universell einsetzbar für Heizungs-, Solar- und Kühlwasseranlagen

Pressure vessels: 'reflexomat', 'minimat', 'variomat', 'gigamat' and 'servitec'
in operation for heating-, solar- and cooling plants

Angaben zu Behälter, Seriennummer, Typ und Betriebsgrenzen Data about vessel, serial no., type and working limits	gemäß Typenschild according to the name plate	
Beschickungsgut Operating medium	Wasser / Inertgas oder Luft gemäß Typenschild Water / Inertgas or air according to the name plate	
Normen, Regelwerk Standards	Druckgeräterichtlinie, prEN 13831:2000 oder AD 2000 gemäß Typenschild Pressure Equipment Directive, prEN 13831:2000 or AD 2000 according to the name plate	
Druckgerät Pressure equipment	**Baugruppe** Artikel 3 Abs. 2.2 **Behälter** Artikel 3 Abs. 1.1a) 2. Gedankenstrich (Anhang II Diagr. 2) **Ausrüstung** Artikel 3 Abs. 1.4: Membrane, 'reflexomat' und 'minimat' mit VS Steuereinheit und SV Sicherheitsventil, 'variomat' mit Steuereinheit, 'gigamat' mit Steuereinheit **assembly** article 3 paragraph 2.2 **vessel** article 3 paragraph 1.1a) 2. bar (annex II Diagraph 2) **equipment** article 3 paragraph 1.4: diaphragm, 'reflexomat' and 'minimat' with VS control unit and SV safety valve, 'variomat' with control unit, 'gigamat' with control unit	
Fluidgruppe Fluid group	2	
Konformitätsbewertungen nach Modul Conformity assesment acc. to module	B + D	'reflexomat', 'minimat', 'variomat', 'gigamat', 'servitec'
Kennzeichnung gem. Richtlinie 97/23/EG Label acc. to Directive 97/23/EC	CE 0045	
Zertifikat-Nr. der EG-Baumusterprüfung Certificate-No. of EC Type Approval	→ S. 23 → p. 23	
Sicherheitsventil (IV) siehe Bedienungsanleitung S. 3 Safety valve (IV) see operating instructions p. 3 'reflexomat' Pos. 12 'minimat' Pos. 7 'variomat' Pos. 10 'gigamat' Pos. 13	Vom Hersteller des Sicherheitsventiles entsprechend den Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG gekennzeichnet und bescheinigt. Confirmed and signed by the manufacturer of the safety valve according to the requirements of guideline 97/23/EC.	
Zertifikat-Nr. der Bewertung des QS-Systems (Modul D) Certificate-No. of certification of QS System (module D)	07 202 1403 Z 0836/9/D0045	
Benannte Stelle für Bewertung des QS-Systems Notified Body for certification of QS System	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg	
Registrier-Nr. der Benannten Stelle Registration-No. of the Notified Body	0045	
Hersteller: Manufacturer: **Reflex Winkelmann GmbH** Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 2382 7069 -0 Telefax: +49 2382 7069 -588 E-Mail: info@reflex.de	Der Hersteller erklärt, daß die Baugruppe die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt. The manufacturer herewith certifies this assembly is in conformity with directive 97/23/EC. Manfred Nussbaumer Volker Mauel Mitglieder der Geschäftsführung / Members of the Management	

reflex 'gigamat'
Montage-, Wartungs- und Inbetriebnahmebescheinigung

Daten lt. Typenschild:

GS Steuereinheit : .....

GH Hydraulikeinheit : .....

Herstell-Nr. : .....

GG Grundgefäß : ..... Liter

GF Folgegefäß : ..... Liter

Data acc. to name plate:

GS control unit : .....

GH hydraulics unit : .....

Manufacturing no. : .....

GG basic vessel : ..... litre

GF secondary vessel: ..... litre

Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung
Certificate of install and initial operation

Der 'gigamat' wurde entsprechend der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung montiert und in Betrieb genommen. Die Einstellung der Steuerung entspricht den örtlichen Verhältnissen.

Hinweis: Falls werkseitig eingestellte Werte verändert werden, so ist dies auf dem Typenschild (Mindestbetriebsdruck, SV-Ansprechdruck) bzw. in der Tabelle der Wartungsbescheinigung einzutragen.

The 'gigamat' was installed and commissioned in accordance with the installation, operating and maintenance instructions. The control setting corresponds to the local conditions.

Note: If values preset at the factory are changed, this must be entered on the name plate (minimum operating pressure, safety valve activation pressure) and in the maintenance confirmation table.

für die Montage / for the installation

Ort, Datum / Place, date	Firma / Company	Unterschrift / Signature

für die Inbetriebnahme / for commissioning

Ort, Datum / Place, date	Firma / Company	Unterschrift / Signature

Wartungsbescheinigung
Maintenance certificate

Die Wartungsarbeiten wurden entsprechend der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung durchgeführt.

The maintenance operations were performed in accordance with the reflex installation, operating and maintenance instructions.

Datum / Date	Servicefirma / Service company	Unterschrift / Signature	Bemerkungen / Remarks

SI0201deD / 9116556 / 07 - 11
Technische Änderungen vorbehalten

Reflex Winkelmann GmbH

Gersteinstraße 19
59227 Ahlen

Telefon: +49 2382 7069 -0
Telefax: +49 2382 7069 -588
www.reflex.de